

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I - MEMORIA Y ANEXOS

DOC. I-1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

- 1.- Memoria descriptiva
- 2.- Memoria constructiva
- 3.- Cumplimiento del C.T.E. (Código Técnico de la Edificación)
- 4.- Resumen de presupuesto y plazo de ejecución
- 5.- Exigencia y fórmula para la Revisión de Precios
- 6.- Categoría del contrato y clasificación del contratista
- 7.- Plan de Control de Calidad
- 8.- Declaración de Obra Completa
- 9.- Compatibilidad de la obra con los espacios susceptibles de seguir operando temporalmente
- 10.- Conclusión

DOC. I-2.- ANEXOS A LA MEMORIA

- 2.1.- Estudio de Gestión de los Residuos procedentes de la construcción y demolición
- 2.2.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 2.3.- Justificación de precios elementales, auxiliares y unitarios
- 2.4.- Plan de control de calidad
- 2.5.- Estudio luminotécnico

DOCUMENTO II - PLANOS

DOCUMENTO III - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y ANEXOS

DOC. III-1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOC. III-2.- ANEXOS AL PLIEGO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- 2.1.- Programa de trabajo
- 2.2.- Propuesta de plazo de ejecución y plazo de garantía
- 2.3.- Relación de órdenes y normas de obligado cumplimiento en las obras
- 2.4.- Acta de replanteo previo del proyecto básico y de ejecución

DOCUMENTO IV - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Mediciones y presupuesto

Hoja resumen

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEXOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



1. MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Agentes, objeto y contenido

Agentes de la edificación

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor del proyecto básico y de ejecución: Santiago Pastor Vila, Arquitecto

Constructor: A definir por el promotor

Objeto

Anteriormente al presente proyecto, se ha redactado el Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCV nº 1504/2005, cuyo principal objetivo es el de dar cumplimiento a dicha sentencia de referencia generando en esta área (plaza de la Constitución) un jardín que cumpla con las especificaciones relativas a zonas verdes (tanto procedentes de la LOTUP como del PGOU'89) y con las normativas de accesibilidad que le son de aplicación.

De esta manera, el presente proyecto complementa la obra definida en el proyecto anteriormente nombrado, suponiendo un aumento del nivel de ajardinamiento, mobiliario urbano y alumbrado público previsto, para superar con creces el estándar exigible para una zona verde de este tipo y ajustarla a su representatividad y centralidad urbanas.

Contenido documental del proyecto

DOCUMENTO I - MEMORIA Y ANEXOS

DOC. I-1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

- 1.- Memoria descriptiva
- 2.- Memoria constructiva
- 3.- Cumplimiento del C.T.E. (Código Técnico de la Edificación)
- 4.- Resumen de presupuesto y plazo de ejecución
- 5.- Exigencia y fórmula para la Revisión de Precios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- 6.- Categoría del contrato y clasificación del contratista
- 7.- Plan de Control de Calidad
- 8.- Declaración de Obra Completa
- 9.- Compatibilidad de la obra con los espacios susceptibles de seguir operando temporalmente
- 10.- Conclusión

DOC. I-2.- ANEXOS A LA MEMORIA

- 2.1.- Estudio de Gestión de los Residuos procedentes de la construcción y demolición
- 2.2.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 2.3.- Justificación de precios elementales, auxiliares y unitarios
- 2.4.- Plan de control de calidad
- 2.5.- Estudio luminotécnico

DOCUMENTO II - PLANOS

DOCUMENTO III - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y ANEXOS

DOC. III-1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOC. III-2.- ANEXOS AL PLIEGO

- 2.1.- Programa de trabajo
- 2.2.- Propuesta de plazo de ejecución y plazo de garantía
- 2.3.- Relación de órdenes y normas de obligado cumplimiento en las obras
- 2.4.- Acta de replanteo previo del proyecto básico y de ejecución

DOCUMENTO IV - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Mediciones y presupuesto

Hoja resumen

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

1.2.- Información previa

Emplazamiento

La plaza de la Constitución, conocida como “La Rosaleda”, ocupa el espacio delimitado por la avenida Alameda Camilo Sesto y las calles Poeta Joan Valls, Cid y Góngora.

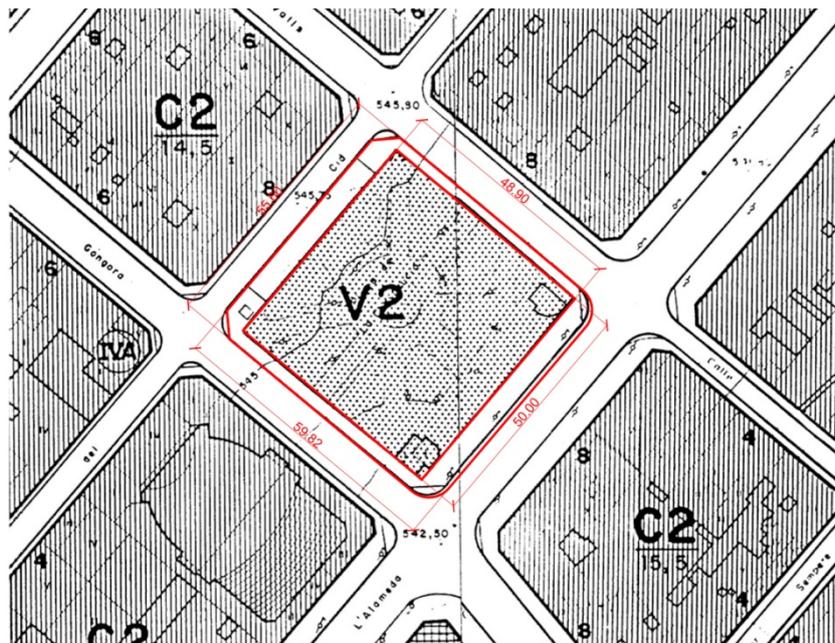
Su forma es sensiblemente cuadrada, y su superficie se acerca a los 3.300 m²s.

Las proyecciones horizontales de sus dimensiones laterales son: casi 60 m, en la dirección paralela a las calles Góngora y Poeta Joan Valls, y 55,60 m en la perpendicular.

Define un plano inclinado con las horizontales sensiblemente alineadas con los lados que recaen a la avenida Alameda Camilo Sesto y la calle Cid. La pendiente de dicho plano, que coincide aproximadamente con las rasantes de las calles Poeta Joan Valls y Góngora (puesto que en realidad la superficie de la plaza formaría una superficie alabeada, ya que ambas pendientes no son exactamente coincidentes, porque la pendiente de la avenida de la Alameda Camilo Sesto es más acusada que la de la calle Cid) es de 6,21 %.

La orientación norte se alinea con una de sus diagonales, la que va del vértice sur, junto al cruce entre la avenida Alameda Camilo Sesto y la calle Góngora, hasta el norte, junto al cruce entre las calles Cid y Poeta Joan Valls.

Urbanísticamente, la plaza acoge en su interior un rectángulo, de dimensiones 48,90 m x 50,00 m y paralelo a los lados de la misma, cuya calificación urbanística es de zona verde (V2), resultando una superficie de 2.445,00 m²s. El resto, es decir, el teórico espacio ocupado por las aceras perimetrales está calificado como red viaria, y el área correspondiente es de 849,83 m²s.



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Esta plaza de la Constitución goza de una importancia significativa en cuanto a espacio abierto dotacional para todo esta parte del ensanche de la ciudad (poco dotado en cuanto a zonas verdes y espacios abiertos, a pesar de su considerable densidad poblacional).

La referencia catastral del inmueble es 9570604YH1896N0001GH.

Programa de necesidades

Fundamentalmente, se persigue cumplir con los condicionantes propios de dotación (mobiliario urbano, nivel de iluminación...), composición (organización general y disposición de áreas estanciales, arbolado y vegetación arbustiva) y cualificación material que corresponden a una zona verde ubicada en un emplazamiento tan céntrico y relevante en esta zona de ensanche de la ciudad, complementando a las actuaciones ya ejecutadas.

1.3.- Descripción del proyecto

Justificación de la solución adoptada

En un proyecto anterior a este, se dispusieron las correspondientes soluciones para poder ejecutar una zona verde que cumpla con los mínimos exigidos por la normativa aplicable, tanto a nivel urbanístico como de accesibilidad.

Como resultado, este proyecto pretende complementar al anterior para, así, obtener un espacio de cualidades óptimas (suficiente arbolado, cantidad de mobiliario urbano, calidad de los materiales, etc.).

No procede, por lo tanto, justificar la normativa en materia de accesibilidad de la plaza o el cumplimiento urbanístico de la misma, ya que el anterior proyecto ya cuenta con las medidas necesariamente dispuestas con tal fin.

La superficie afectad por esta actuación es de 2.217,19 m².

Al final de esta memoria se adjunta la correspondiente ficha urbanística.

1.4.- Prestaciones del edificio y limitaciones de uso

Este punto no es de aplicación ya que se trata de un proyecto exclusivamente de urbanización. No obstante, se remite al Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCVC n° 1504/2005.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- Sustentación del edificio

Las actuaciones contempladas en este proyecto no afectan al terreno sobre el que se asienta el edificio.

2.2.- Sistema estructural

No se actúa sobre el sistema estructural del edificio.

2.3.- Sistema envolvente

No se actúa sobre el sistema envolvente del edificio.

2.4.- Sistema de compartimentación

No se realizan actuaciones de compartimentación.

2.5.- Sistemas de acabados

En la urbanización de la plaza se dispondrán los siguientes pavimentos:

Bordillo de granito Gris Mondariz, formado por piezas de varias dimensiones y longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HM-20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado.

Pavimento baldosa granito Gris Mondariz, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón.

Pavimento baldosa granito Rosa Porriño 75x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Pavimento de adoquín ecológico sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm.

2.6.- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Instalación de iluminación exterior: La iluminación de la zona ajardinada estará compuesta por farolas, balizas, luminarias de pares. Esta nueva red se conectará a la red de alumbrado público municipal existente. Las líneas irán enterradas bajo la tierra de la cubierta ajardinada mediante tubos de doble capa de polietileno de 90 mm de diámetro y arquetas de registro.

En el **Anexo 2.5.: Estudio luminotécnico** se adjunta el estudio lumínico en el que se justifica que se alcanza un nivel de iluminancia y un coeficiente de uniformidad superior al requerido, de acuerdo con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y el Plan General de Ordenación Urbana de Alcoy, el cual establece unos niveles mínimos según el tipo de espacio a iluminar.

En el estudio luminotécnico se han definido diferentes zonas dentro de la misma plaza con el fin de optimizar los niveles de iluminancia en cada uno de estos espacios.

A continuación se clasifican los diferentes espacios considerados según el reglamento:

- Vías rodadas de acceso y salida del aparcamiento:
 - o Vía tipo D3 – D4, zona de velocidad muy limitada.
 - o Clase de alumbrado: Flujo de peatones normal S3, $E_m = 7,5$ y $E_{min} = 1,5$
- Áreas estanciales del parque:
 - o Vía tipo E2, zona comercial con acceso restringido y uso prioritario peatones.
 - o Clase de alumbrado: Flujo de peatones normal S2, $E_m = 10$ y $E_{min} = 3$
- Caminos internos:
 - o Vía tipo E2, zona comercial con acceso restringido y uso prioritario peatones.
 - o Clase de alumbrado: Flujo de peatones normal S2, $E_m = 10$ y $E_{min} = 3$
- Aceras perimetrales:
 - o Vía tipo E2, zona comercial con acceso restringido y uso prioritario peatones.
 - o Clase de alumbrado: Flujo de peatones normal S2, $E_m = 10$ y $E_{min} = 3$
- Espacios ajardinados:
 - o Vía tipo E2, zona comercial con acceso restringido y uso prioritario peatones.
 - o Clase de alumbrado: Flujo de peatones normal S2, $E_m = 10$ y $E_{min} = 3$

Los niveles de iluminancia obtenidos tanto para la iluminancia media como para la iluminancia mínima, como se puede comprobar en el estudio, superan en todo momento los exigidos por la normativa, sin ser excesivamente superiores.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

En cuanto a la eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior se realiza la justificación a continuación.

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

Donde: S = superficie iluminada, 2.582,75 m²

E_m = iluminancia media de la instalación, 36,28 luxes

P = potencia instalada, 3.898,80 W

Se obtiene una $\epsilon = 24,04$

Esta cifra supera con mucho el mínimo exigido por el reglamento en la tabla 2, ya que en este caso se considera una instalación de alumbrado de vial ambiental.

Tabla 2 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

Iluminancia media en servicio E _m (lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W} \right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

En cuanto a la clasificación energética de la instalación se realizan las siguientes comprobaciones:

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

$$l\epsilon = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Se obtiene, por tanto, un $l\epsilon = 1,85$

Por otro lado, también se calcula el ICE que es igual a 0,54.

$$ICE = \frac{1}{l\epsilon}$$

Finalmente, observando la tabla 4 siguiente, se refleja que la instalación proyectada tiene una clasificación energética de **A** tanto para el índice de consumo energético ICE como para el índice de eficiencia energética $l\epsilon$.

Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$l\epsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq l\epsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq l\epsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq l\epsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq l\epsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq l\epsilon > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$l\epsilon \leq 0,20$

Respecto al cumplimiento de los niveles de iluminancia y los coeficientes de uniformidad establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Alcoy, cabe comentar que se han considerado los siguientes factores según las zonas definidas en el estudio:

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Vías rodadas de acceso y salida del aparcamiento:
 - o Vía o espacio libre: Calzada de la red complementaria y local.
 - o Nivel de iluminación: 20 luxes; Coef. de uniformidad: 0,33
- Áreas estanciales del parque:
 - o Vía o espacio libre: Plazas y glorietas.
 - o Nivel de iluminación: 30 luxes; Coef. de uniformidad: 0,33
- Caminos internos:
 - o Vía o espacio libre: Caminos.
 - o Nivel de iluminación: 5 luxes; Coef. de uniformidad: 0,18
- Aceras perimetrales:
 - o Vía o espacio libre: Aceras de la red complementaria y local.
 - o Nivel de iluminación: 10 luxes; Coef. de uniformidad: 0,25
- Espacios ajardinados:

Sobre los espacios ajardinados no se establece ningún factor y, por lo tanto, se consideran los establecidos en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

En el estudio se puede comprobar como todos estos niveles se cumplen.

2.7.- Equipamiento

Mobiliario urbano

En la zona ajardinada se dispondrá del mobiliario urbano necesario como pueden ser bancos estándar y adaptados, papeleras y una fuente.

Jardinería

Las especies a plantar tanto de árboles como de arbustos y tapizantes serán las siguientes:

- Césped: Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.
- Árboles: Árbol del amor (Cercis siliquastrum), Árbol del amor blanco (Cercis siliquastrum 'Alba'), Aligustre (Ligustrum japonicum 'Variegatum'), Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii'), Encina (Quercus ilex), Roble (Quercus robur) y Ciprés (Cupressus sempervirens).
- Setos y plantas: Marfull (Viburnum tinus), Fotinia (Photinia x fraseri 'Red robin'), Rosal (Rosaceae), Adelfa (Nerium oleander) y Teucrium.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

3. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E. (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)

Todas las justificaciones que se pudieran entender como necesarias se integran en el **Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCV nº 1504/2005**, anterior al presente proyecto y el cual no se ve afectado por las actuaciones aquí contempladas.

4. RESUMEN DE PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El resumen del presupuesto de las obras es el siguiente:

Presupuesto de Ejecución Material:	72.220,87 €
Gastos Generales (13%):	9.388,71 €
Beneficio Industrial (6%):	4.333,25 €
Total antes de I.V.A.:	85.942,83 €
I.V.A. (21%):	18.047,99 €
Total después de I.V.A.:	103.990,82 €

El plazo de ejecución de las obras es de dos (2) meses desde la firma del acta de comprobación del replanteo de las mismas.

5. EXIGENCIA Y FÓRMULA PARA LA REVISIÓN DE PRECIOS

El contrato de obras relativo a este Proyecto Básico y de Ejecución no está previsto que se desarrolle a lo largo de un plazo superior a un año, por lo que no procede llevar a cabo la revisión periódica y predeterminada de precios.

6. CATEGORÍA DEL CONTRATO Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El presupuesto de las obras descritas en este proyecto no superan los 500.000€ y, por lo tanto, no es exigible esta clasificación.

7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se ha incorporado el **Anexo 2.4.: Plan de control de calidad** para tipificar y cuantificar los estudios o comprobaciones que van a producirse durante la ejecución de esta obra.

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Para cumplir con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 13 - Contrato de obras de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, el alcance de la obra que se ha definido en el presente Proyecto Básico y de Ejecución es completo. Es indudable que la misma es susceptible de ser entregada al uso general.

9. COMPATIBILIDAD DE LA OBRA CON LOS ESPACIOS SUSCEPTIBLES DE SEGUIR OPERANDO TEMPORALMENTE

El desarrollo de las obras contempladas en el presente proyecto no interfiere con el correcto funcionamiento del aparcamiento y el quiosco existentes. En consecuencia, estos servicios podrán funcionar con total normalidad durante el desarrollo de las obras.

10. CONCLUSIÓN

Como conclusión se debe reseñar que el presente proyecto complementa la obra definida en el Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCV nº 1504/2005, suponiendo un aumento del nivel de ajardinamiento, mobiliario urbano y alumbrado público previsto, para superar con creces el estándar exigible para una zona verde de este tipo y ajustarla a su representatividad y centralidad urbanas.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),

El arquitecto, en Alcoy a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

FICHA URBANÍSTICA

proyecto Proyecto Básico y de Ejecución de Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)		
emplazamiento Plaza de la Constitución	nº s/n	municipio Alcoy
número/s referencia catastral 9570604YH1896N0001GH	presupuesto ejecución material 72.220,87 €	
promotor Excmo. Ayuntamiento de Alcoy		
arquitecto/a autor/a Santiago Pastor Vila		
figuras de planeamiento vigente		
planeamiento municipal (PGOU, NNSS, PDSU, otros) Plan General de Ordenación Urbana de Alcoy		fecha aprobación definitiva 20/07/1989
planeamiento complementario (PP, PRI, DIC, ED, PATRICOVA, otros)		

régimen urbanístico			
clasificación y uso del suelo Suelo urbano y zonas verdes y libres		zona de ordenación V2 Jardines	
normativa urbanística		planeamiento	en proyecto
parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima	N/A	
	2. ancho fachada mínimo	N/A	
usos del suelo	3. uso global / predominante	N/A	
	4. usos compatibles	N/A	
	5. usos complementarios	N/A	
alturas de la edificación	6. altura máxima de cornisa	N/A	
	7. áticos retranqueados	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	8. altillos / entreplantas	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	9. altura planta semisótano s/rasante	N/A	
volumen de la edificación	10. altura máxima de cumbre	N/A	
	11. sótanos / semisótanos	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BORRAR
	12. número máximo de plantas	N/A	
situación de la edificación	13. coeficiente de edificabilidad	N/A	
	14. profundidad edificable	N/A	
	15. separación a linde fachada	N/A	
	16. separación a lindes laterales / traseros	N/A	
	17. retranqueo de fachada	N/A	
	18. separación mínima entre edificaciones	N/A	
	19. máxima ocupación en planta	N/A	

rellenar en los casos de derribo ó reforma, además de los parámetros urbanísticos que resulten afectados en cada caso *

* proyectos de derribo proyectos de reforma / rehabilitación	intervención total o parcial en edificación catalogada o con algún tipo de protección afectando a partes o elementos protegidos	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR
	cambio de algún uso de los existentes en el edificio	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR
	el edificio está fuera de ordenación	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR

observaciones

Este proyecto consiste en la reforma de un aparcamiento subterráneo ya existente y la remodelación de la actual plaza que hay sobre él, convirtiéndola en un jardín, en la mayor parte de su superficie.

Este proyecto SI NO CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana y sus modificaciones. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

En Alcoy, a 8 de abril de 2021

El/los arquitecto/s	El/ los Promotor/es
---------------------	---------------------

2. ANEXOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



Anexo 2.1.: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto





ÍNDICE

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	1
2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES	1
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.	5
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.	12
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	18
6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	19
7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.	20

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española
- La Ley 22/2011, de 28 de Julio, de Residuos y suelos contaminados, deroga la Ley 10/1998, de 21 abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- El R.D. 952/1997, de 20 de julio de 1997, viene a adaptar la normativa Española a las directivas Europeas, modificando el R.D. 833/1988.
- R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, así como la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002, en la que se establecen los criterios de admisión a los distintos tipos de vertederos.
- Ley 10/2000, 12 diciembre, de residuos de la Comunidad Valenciana.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1, por producirse residuos de demolición que cumplen con la definición de residuo incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, y que no puede clasificarse como peligroso, no experimenta transformaciones o reacciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y, en particular, no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

A los residuos que se generen en obras de demolición, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les es de aplicación el R.D. 105/2008, en aquellos aspectos no contemplados por la Ley 22/2011, de 28 de Julio.

Según el art. 4.1.a) del R.D. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos demolición", debe incluirse en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Demolición y Construcción de la presente obra son el Promotor y el Constructor.

El promotor, Ayuntamiento de Alcoy, es el productor de residuos de demolición y construcción, por ser la persona jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra y la que efectúa operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos en la obra de demolición. Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados por una empresa a tal fin o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

El Constructor es el poseedor de residuos de demolición, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente estudio de gestión de residuos de la obra de construcción y demolición.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El poseedor de los residuos estará obligado mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder, La duración del almacenamiento de residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación. En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses; en supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo. Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones (según art. 5 del RD 105/2008), cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0.5 t
Papel y cartón	0.5 t

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Quando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R.D. 105/2008, correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

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

Según art. 27, apart.2 de la Ley 22/2011, del 28 de Julio, deberán obtener autorización las personas físicas o jurídicas para realizar una o varias operaciones de tratamiento de residuos. Estas autorizaciones serán concedidas por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma donde tengan su domicilio los solicitantes y serán válidas para todo el territorio español. Las Comunidades Autónomas no podrán condicionar el otorgamiento de la autorización prevista en este apartado a que el solicitante cuente con instalaciones para el tratamiento de residuos en su territorio.

Contenido de la solicitud de autorización de las personas físicas o jurídicas que realizan operaciones de tratamiento de residuos (anexo VI de la Ley):

- a. Identificación de la persona física o jurídica que solicita llevar a cabo la actividad de tratamiento de residuos.
- b. Descripción detallada de las actividades de tratamiento de residuos que pretende realizar con inclusión de los tipos de operaciones previstas a realizar, incluyendo la codificación establecida en los anexos I y II de esta Ley.
- c. Métodos que se utilizarán para cada tipo de operación de tratamiento, las medidas de seguridad y precaución y las operaciones de supervisión y control previstas.
- d. Capacidad técnica para realizar las operaciones de tratamiento previstas en la instalación.
- e. Documentación acreditativa del seguro o fianza exigible.

Contenido de la autorización de las personas físicas o jurídicas para la realización de operaciones de tratamiento de residuos (anexo VII de la Ley):

- a. Identificación de la persona física o jurídica autorizada para llevar a cabo la actividad de tratamiento de residuos, incluido domicilio y CIF o NIF según proceda.
- b. Tipos y cantidades de residuos cuya operación de tratamiento se autoriza identificados mediante los códigos LER.
- c. Operaciones de tratamiento autorizadas identificadas según los códigos recogidos en los anexos I y II.
- d. Fecha de la autorización y plazo de vigencia.
- e. Número de identificación, cuando proceda.
- f. Otros requisitos exigidos entre ellos, las garantías financieras que sean exigibles de acuerdo con la normativa de residuos.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

- Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- Los medios de financiación.
- El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

El Gestor de residuos de construcción y demolición será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como la restauración ambiental de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consejería competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
<i>A.1.: RCDs Nivel I</i>		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	√
<i>A.2.: RCDs Nivel II</i>		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
 CESMA Ingenieros DE ARQUITECTOS
 E:21-03265-760 P:26 de 362 D:21-0007165-001-02547
 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, Bronce, Latón	17 04 01	
Hierro y Acero	17 04 05	√
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	√
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	√
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	√
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	√
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	√
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	√
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
07843 SANTIAGO PASTOR VILA
DE ARQUITECTOS
E:21-03265-760 P:27 de 382 D:21-0007165-001-02547
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	√
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	√
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
 CESMA Ingenieros DE ARQUITECTOS
 E:21-03265-760 P:28 de 382 D:21-0007165-001-02547
 Documentación sometida a visado conforme al Art. 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	√
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	√
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

La estimación de la cantidad de residuos que se generará en la obra de complementación de la urbanización, en toneladas y metros cúbicos, es la siguiente:

JARDÍN PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)	V m ³ volumen residuos	d densidad tipo entre 2'00 y 0'50 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
COMPLEMENTACIÓN	80	1,25	100

TOTAL (Tn):

100,00

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos 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).

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Ton RCDs Nivel II
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	0,00%	0,00
2. Madera	0,00%	0,00
3. Metales	0,10%	0,10
4. Papel	0,05%	0,05
5. Plástico	0,05%	0,05
6. Vidrio	0,00%	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00
Total estimación (tn)	0,20%	0,20
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	0,10%	0,10
2. Hormigón	24,83%	24,83
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	74,80%	74,80
4. Piedra (sillería y mampostería)	0,00%	0,00
Total estimación (tn)	99,73%	99,73
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura	0,02%	0,02
2. Pot. Peligrosos y otros	0,05%	0,05
Total estimación (tn)	0,07%	0,07

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado.

	Tn toneladas de residuo	densidad tipo (Tn/m3)	volumen residuos m3
A.1.: RCDs Nivel I	7,50		5,00
1. Tierras y pétreos de la excavación	7,50	1,5	5,00
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03			
A.2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,20		0,15
1. Asfalto	0,00	2,4	0,00
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01			

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN


VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
 E:21-03265-760 P:30 de 362 D:21-0007165-001-02547
 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

2. Madera	0,00	1	0,00
Madera			
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	0,10		0,01
Cobre, bronce, latón	0,00	1,5	0,00
Aluminio	0,00	1,5	0,00
Plomo	0,00	1,5	0,00
Zinc	0,00	1,5	0,00
Hierro y Acero	0,10	7,8	0,01
Estaño	0,00	1,5	0,00
Metales Mezclados	0,00	1,5	0,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,05	0,75	0,07
Papel			
5. Plástico	0,05	0,75	0,07
Plástico			
6. Vidrio	0,00	1	0,00
Vidrio			
7. Yeso	0,00	1	0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01			
RCD: Naturaleza pétrea	99,73		69,84
1. Arena, grava y otros áridos	0,10		0,07
Residuos de grava y rocas trituradas	0,00	1,5	0,00
Residuos de arena y arcilla	0,10	1,5	0,07
2. Hormigón	24,83		9,93
Hormigón	24,83	2,5	9,93
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	74,80		59,84
Ladrillos	5,00	1,25	4,00
Tejas y Materiales Cerámicos	21,00	1,25	16,80
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	48,80	1,25	39,04
4. Piedra	0,00	1,5	0,00
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03			
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	0,07		0,11
1. Basuras	0,02		0,03
Residuos biodegradables	0,01	0,75	0,01
Mezclas de residuos municipales	0,01	0,8	0,01
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,05		0,08
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	0,00	0,6	0,00
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	0,00	0,6	0,00

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN


VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
 DE ARQUITECTOS

E:21-03265-760 P:31 de 362 D:21-0007165-001-02547
 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	0,00	0,6	0,00
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	0,00	0,7	0,00
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	0,00	0,6	0,00
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	0,00	0,6	0,00
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	0,00	0,6	0,00
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		0,6	0,00
Materiales de construcción que contienen Amianto	0,00	0,6	0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	0,00	0,6	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	0,00	0,6	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	0,00	0,6	0,00
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	0,00	0,7	0,00
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	0,00	0,6	0,00
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,6	0,00
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,6	0,00
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,6	0,00
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,00	0,6	0,00
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,00	0,6	0,00
Filtros de aceite	0,00	0,6	0,00
Tubos fluorescentes	0,00	0,6	0,00
Pilas alcalinas y salinas	0,00	0,6	0,00
Pilas botón	0,00	0,6	0,00
Envases vacíos de metal contaminados	0,02	0,6	0,03
Envases vacíos de plástico contaminados	0,03	0,6	0,05
Sobrantes de pintura	0,00	0,7	0,00
Sobrantes de disolventes no halogenados	0,00	0,7	0,00
Sobrantes de barnices	0,00	0,6	0,00
Sobrantes de desencofrantes	0,00	0,6	0,00
Aerosoles vacíos	0,00	0,6	0,00
Baterías de plomo	0,00	0,6	0,00
Hidrocarburos con agua	0,00	0,6	0,00
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,00	0,6	0,00
TOTALES:	107,50		75,09

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de la reforma deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación las exenciones definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consejería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consejería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE COMPLEMENTACIÓN DE JARDINERÍA, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Localización plantas en la zona:



La obra se ubica dentro de la zona XIV correspondiente a L'alcoià/ El Comtat/L'Alacantí.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de "destino previsto inicialmente" se opta por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo.

Operación prevista	Destino previsto inicialmente
Tierras	Vertedero
Materiales Metálicos	Planta reciclado
Plásticos y Papel	Planta reciclado
Materiales cerámicos	Planta reciclado
Hormigones y morteros	Planta reciclado
Basura orgánica e inorgánica	Vertedero
Materiales peligrosos	Gestor Autorizado

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Material según Art. 17 del Anexo III de la O. MAM/304/2002	Tratamiento	Destino	Cantidad(m3)
--	-------------	---------	--------------

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación			
√	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Verted. 5,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto			
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01		Planta de Reciclaje RCD 0,00
2. Madera			
	Madera	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD 0,00
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
	Cobre, bronce, latón		0,00
	Aluminio		0,00
	Plomo		0,00
	Zinc		0,00
√	Hierro y Acero	Reciclado	0,01
	Estaño		0,00
	Metales Mezclados		0,00
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		0,00
4. Papel			
√	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs 0,07
5. Plástico			
√	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs 0,07
6. Vidrio			
	Vidrio		Gestor autorizado RNPs 0,00
7. Yeso			
	Yeso		Gestor autorizado RNPs 0,00

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos			
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD 0,00
√	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD 0,07
2. Hormigón			
√	Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD 9,93
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
√	Ladrillos	Reciclado	4,00
√	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD 16,80
√	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	39,04
4. Piedra			
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Planta de Reciclaje RCD 0,00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras			
√	Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU 0,01

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

√	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU	0,01
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)		Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	0,00
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas			0,00
	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla			0,00
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados			0,00
	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas			0,00
	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's			0,00
	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto			0,00
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas			0,00
	Materiales de construcción que contienen Amianto			0,00
	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's			0,00
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio			0,00
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's			0,00
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's			0,00
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03			0,00
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	0,00
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			0,00
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			0,00
	Absorbentes contaminados (trapos...)			0,00
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)			0,00
	Filtros de aceite			0,00
	Tubos fluorescentes			0,00
	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón			0,00
	Pilas botón			0,00
√	Envases vacíos de metal contaminados			0,03
√	Envases vacíos de plástico contaminados			0,05
	Sobrantes de pintura			0,00
	Sobrantes de disolventes no halogenados			0,00
	Sobrantes de barnices			0,00
	Sobrantes de desencofrantes			0,00
	Aerosoles vacíos			0,00
	Baterías de plomo			0,00
	Hidrocarburos con agua		0,00	
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		0,00	

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

Las cantidades generadas en obra, desprendidas del apartado 3 del presente estudio de "Gestión de Residuos", son las siguientes:

Hormigón:	24,83 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	74,80 tn.
Metal:	0,10 tn.
Madera:.....	0,00 tn.
Vidrio:	0,00 tn.
Plástico:	0,05 tn.
Papel y cartón:	0'05 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de la demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	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

6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar 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.</p>
	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.
	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.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
	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.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
	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.
	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) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo 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

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

	deberá aportar evidencia documental del destino final.
	<p>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 (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>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.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que 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.
	Otros (indicar)

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Volúmen de Residuos mtrs ³	A.1.: RCDs Nivel	A.2.: RCDs Nivel II		
	Tierras y pétreos de la excavación	Rcd Naturaleza no Pétreo	Rcd Naturaleza Pétreo	RCD:Potencialmente peligrosos
Obra	5,00	0,15	69,84	0,11

Respecto para los RCDs de Nivel II, se utilizarán los datos obtenidos en el Punto N°. 3., ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE REFORMA QUE SE GENERA EN LA OBRA.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs			
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m ³)	Importe (€)
A.1.: RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	5,00	3,90	19,50 €
(A.1. RCDs Nivel I).			
A.2.: RCDs Nivel II			
Rcd Naturaleza No Pétreo	0,15	4,50	0,66 €
Rcd Naturaleza Pétreo	69,84	5,2	363,16 €
RCD: Potencialmente peligrosos	0,11	22,5	2,46 €
(A.2. RCDs Nivel II)			
PRESUPUESTO			
PEM			385,78 €
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
Total PEM			52,10 €

Por lo tanto, el coste total previsto en la partida del presupuesto destinada a Gestión de Residuos asciende a: **437,88 euros**.

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es realizar una estimación orientativa. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes), maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....), medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....)

NOTA: El contratista deberá realizar un Plan de Gestión de Residuos antes del comienzo de las obras.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
 El arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

Anexo 2.2.: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



ÍNDICE

1. Memoria.

1.1. Antecedentes.

1.2. Características de la obra.

- 1.2.1. Objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 1.2.2. Establecimiento posterior de un plan de seguridad y salud en la obra
- 1.2.3. Deberes obligaciones y compromisos
- 1.2.4. Principios básicos
- 1.2.5. Descripción de la obra y situación
- 1.2.6. Datos del proyecto
- 1.2.7. Datos de la obra
- 1.2.8. Prevención de riesgos de daños a terceros.
- 1.2.9. Protección contra incendios

1.3. Trabajos previos a la realización de la obra.

1.4. Servicios higiénicos, vestuario, comedor y oficina de obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra.

- 1.5.1. Riesgos detectables más comunes.
- 1.5.2. Normas o medidas preventivas tipo
- 1.5.3. Normas o medidas de protección tipo

1.6. Fases de ejecución de la obra.

- 1.6.1. De carácter general
- 1.6.2. Demolición de pavimentos exteriores
- 1.6.3. Instalación complementaria de alumbrado exterior
- 1.6.4. Pavimento de granito
- 1.6.5. Bordillos
- 1.6.6. Jardinería
- 1.6.7. Señalización
- 1.6.8. Mobiliario urbano

1.7. Medios auxiliares

- 1.7.1. Escaleras de mano

1.8. Maquinaria de obra

- 1.8.1. Maquinaria en general.
- 1.8.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- 1.8.3. Miniexcavadora
- 1.8.4. Camión basculante.
- 1.8.5. Compresor.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

1.8.6. Maquinas- herramienta en general.

1.8.7. Herramientas manuales.

1.9.- Riesgos laborales que no pueden ser eliminados

1.10.- Medidas en caso de emergencia

1.10.1. Medidas generales y planificación.

1.10.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia.

1.10.3. Prevención y extinción de incendios.

1.11.- Presencia de los recursos preventivos del contratista

1.12.- Conclusión.

1.13.-Presupuesto

2. Normativa de Seguridad y Salud

3. Actuaciones frente al COVID-19

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud de “**Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución**” ubicado en la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante), siendo los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Juan Luis Bellod Thomas y Santiago Pastor Vila, los encargados de la redacción y desarrollo del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Objeto del presente Estudio

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establecerá, durante las actuaciones de “**Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución**” las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las “Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud” y a sus respectivas modificaciones establecidas en RD 1109/07 y RD 337/10.

Se redactara un Estudio Básico de Seguridad y Salud debido a que no supera a ninguno de las condiciones establecidas en el Art. 4.1 del RD 1.627/1997.

Pasaremos a justificar los supuestos del artículo anteriormente citado:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es igual o superior a 450.759,08 euros.

No se cumple, por lo que no sería necesario debido a esta cuestión.

b) Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente .

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 5 (media) < 20 (máximo)

Si bien es cierto que la obra supera los 30 días, no se supera el número de 20 trabajadores diarios, por lo que no procedería atendiendo a este aspecto.

c) El volumen de mano de obra es superior a 500 trabajadores-día (suma de los días del total de los trabajadores en la obra).

Duración obra 2 meses (44 días)

5 trabajadores x 44 días= 220 trabajadores- día

Nº de trabajadores -día = 220<500

No se cumple, por lo que no sería necesario debido a esta cuestión.

d) Es una obra de túneles, galerías , conducciones subterráneas o presas.

La obra no está incluida en este supuesto, por lo que no sería necesario redactarlo por esto.

Basándose en el artículo 7º del mencionado decreto y aplicado a este Anejo de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud, antes del inicio de la obra, deberá ser informado favorablemente por el Coordinador de Seguridad y Salud y aprobado por la Administración Pública.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el anexo III del Real Decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección de Obra y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Se redacta este Anejo de Seguridad y Salud en cumplimiento del R.D.1627/1997 ya que se dan los supuestos que en el mencionado decreto establecen su obligatoriedad.

1.2.2. Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la Obra

El Estudio Básico de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado anteriormente.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

El Plan de Seguridad y Salud, antes del inicio de la obra, deberá ser informado favorablemente por el Coordinador de Seguridad y Salud y aprobado definitivamente por la Administración Pública. En caso de realizarse alguna modificación, éste deberá de reflejarse en un anejo al P.S.S., el cual deberá ser informado favorablemente por el Coordinador de Seguridad y Salud, y aprobado definitivamente por la Administración Pública antes de ejecutar la unidad de obra correspondiente.

1.2.3. Deberes, Obligaciones y Compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

Art. 14. Derecho a la protección frente a riesgos laborales

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio.

Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.2.4. Principios Básicos

De acuerdo con los Arts. 15 y 16, de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.2.5. Descripción de la obra y situación

Denominación de la obra

“Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución”

Emplazamiento

Se sitúa en la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante).

Tipo de obra

Las actuaciones a realizar en la plaza consisten básicamente en: complementar el alumbrado del jardín, instalar un mayor número de equipamientos (papeleras, bancos...), cambiar parcialmente el pavimento de adoquín de la acera perimetral por pavimento pétreo (granito) y complementar la jardinería (plantación de césped e incrementar la vegetación).

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

1.2.6.- Datos del proyecto

Promotor:

Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor:

UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor del proyecto:

Santiago Pastor Vila

Coordinador de Seguridad y Salud:

A designar

1.2.7.- Datos de la obra

Personal previsto:

En base a los estudios de planeamiento de ejecución de las obras, se estima el una media de 5 operarios.

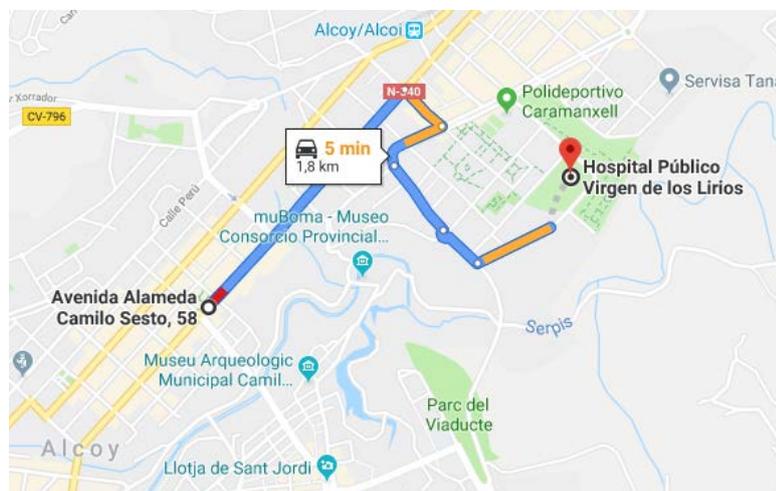
Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto de las obras complementarias de urbanización es de 2 meses.

Centros asistenciales más próximos:

HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS

- Para asistencia en urgencias el Hospital más cercano es el Hospital Virgen de los Lirios de Alcoy en c/Caramanxell, 0, 03804- Alcoy (Alicante) a 1,8 Km de la obra. El número de teléfono 965.53.74.00.



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.
- Teléfono móvil.

- En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

- Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurocromo o cristalmina, amoníaco, grasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.
- También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre la información necesaria para conocer los centros asistenciales, su dirección, el teléfono de contacto, etc.

Otros teléfonos de interés

- Urgencias: 112
- Ambulancias: 061
- Policía Municipal: 965537161
- Policía Nacional: 965330428
- Guardia Civil de Tráfico: 062
- Servicios forestales: 965150810
- Radiotaxi "L'Alcoià": 966523030

1.2.8.- Prevención de riesgos de daños a terceros

Toda la obra se realiza en el interior de una parcela con zonas de actuación separadas de los viales por la distancia reglamentaria de la normativa en vigor y debidamente delimitada en todo su perímetro por un vallado, impidiendo el paso a terceros, por lo que no se prevé riesgo de daño a terceros.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Caso de existir alguna zona de conflicto se colocarán marquesinas de protección seguras 'a nivel de techo' en prevención de golpes a terceros en las zonas en que la fachada recaiga sobre zonas de tránsito, o en su defecto se colocarán andamios con módulos de diseño especial para el paso de peatones, complementándose en su caso con entablados y viseras.

1.2.9.- Protección contra incendios

Se cumplirá toda la normativa referente a la protección contra incendios contemplada en el anexo IV parte A del RD 1627/97. Según las características físicas y químicas de los materiales a utilizar y número de trabajadores en obra se colocarán los siguientes dispositivos:

- 1 extintor de polvo seco de 12 Kg y eficacia 89B
- 1 extintor de polvo seco de 6 Kg y eficacia 55B

Todos los mecanismos de lucha contra el fuego deberán mantenerse y verificarse regularmente. Todos los mecanismos de lucha contra el fuego deberán ser de fácil acceso y manipulación y estarán señalizados debidamente mediante carteles que se fijen en los lugares adecuados y que tendrán resistencia suficiente.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA

Previo a la iniciación de los trabajos en obra deberá procederse a la desconexión o desvío de acometidas de cualquier tipo de instalación existente que pueda afectar a la obra, para evitar posibles accidentes.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra según planos.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- El vallado provisional se realizara en la parte trasera de la pista, junto al edificio polideportivo, tendrá 2 metros de altura y será de malla y postes metálicos sobre pies de hormigón.
- El vallado contará con puerta de acceso personal.
- El resto de la obra quedará acotada por el cerramiento existente de la parcela, la cual cuenta con una puerta de acceso de 4m para el acceso de vehículos.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Peligro por salida de camiones.
- Cartel de obra.

Se realizará una caseta general para las acometidas en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Incidencia con instalaciones existentes

Previo a la iniciación de los trabajos en obra, el contratista solicitará informe técnico a las compañías suministradoras de los servicios de electricidad, agua, gas, de telecomunicación, etc. que puedan verse afectados por las obras.

Suministro de energía eléctrica

Se contratará el suministro con empresa distribuidora.

La instalación eléctrica temporal de obra cumplirá las condiciones y garantías establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, las prescripciones de sus Instrucciones Complementarias, en especial la Instr. ITC-BT-033 en lo referente a instalaciones provisionales y temporales de obras y las normas de la empresa suministradora.

Suministro de agua

Se contratará el suministro con la empresa distribuidora.

La instalación de abastecimiento de agua de obra ser temporal o definitiva y cumplirá los criterios establecidos en la NTE-IFA Abastecimiento y las normas de la empresa suministradora.

Vertido de aguas sucias

La instalación de salubridad para las aguas sucias de obra podrá ser temporal o definitiva y cumplirá los criterios establecidos en la NTE-ISA Alcantarillado y las normas de la empresa suministradora.

Se tendrá especial cuidado en que todo vertido, independientemente de su naturaleza, no produzca impacto en el medio ambiente.

1.4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la media será de 5 operarios, determinando los siguientes elementos sanitarios.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

SERVICIOS HIGIÉNICOS	EXIGENCIA NORMATIVA	APLICACIÓN
Vestuarios y Aseos	2 m ² /trabajador	10 m ²
Comedor	1,2 m ² /trabajador	6 m ²
Inodoro	1 cada 25 trabajadores	1 unidad
Lavabos	1 cada 10 trabajadores	1 unidades
Duchas	1 cada 10 trabajadores	1 unidades

Complementados por los elementos auxiliares necesarios, toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie destinada a vestuarios es la especificada en la tabla anterior, según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Asimismo, se instalará un comedor dotado de mesas y sillas en número suficiente y dispondrá de calienta-comidas, pileta con agua corriente y menaje. Habrá varios recipientes para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

1.5. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

1.5.1. Riesgos detectables más comunes

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocuación; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.5.2. Normas o medidas preventivas tipo

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de "alargadera".

- Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

- Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes

termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán así mismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 V. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra y el neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.

Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde.

Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de las instalaciones incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles,

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de

Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

J) Normas de seguridad tipo respecto a las distancias de seguridad a líneas eléctricas.

Distancia de seguridad a líneas eléctricas aéreas

Potencia de la línea Distancia de seguridad Distancia de seguridad vertical eléctrica horizontal

Menores de 1.000v 3 m + 50% del ancho entre cables

2 m + 50% del ancho entre cables

Entre 1.000v y 66Kv 5 m + 50% del ancho entre cables

3 m + 50% del ancho entre cables

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Mayores de 66 Kv 5 m + 50% del ancho entre cables

2 m + 50% del ancho entre cables

1.5.3. Normas o medidas de protección tipo

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

1.6. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA

1.6.1. De carácter general

Normas de prevención y colaboración personal.

1º Recuerde que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Colabore y anime a ello de manera eficaz. Es la única manera de conseguir que el Plan de Seguridad y Salud consiga los objetivos que en él se especifican.

Analícelo junto a sus compañeros y presente las sugerencias que crea conveniente al Delegado de Prevención. Él dispone de una copia. Si algo no comprende, asesórese.

2º Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de tránsito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.

3º Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.

4º Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para usted como para sus compañeros o para las personas en general, comuníquelo en el acto a su superior y colabore en evitar el accidente.

5º Es probable que se le pida que realice tareas concretas para las que usted se siente capacitado; pese a ello, solicite al Encargado que le haga la entrega de las normas que debe cumplir para realizar su tarea específica sin accidentes laborales, léelas con atención. Si no las entiende, pida que se las explique; luego póngalas en práctica.

6º La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

7º Asimismo, los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

8º Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso, la corrección de los mismos.

1.6.2. Demolición de pavimentos exteriores

Estos trabajos comprende las demoliciones de los revestimientos exteriores, incluso demolición de la base de mortero.

Riesgos más frecuentes

- Sobrecarga de la cubierta por acumulación de escombros
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Desequilibrado de las cargas
- Obstrucción de los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El/los recurso/s preventivo/s deberá/n vigilar en todo momento las demoliciones que se van realizando, advirtiendo de cualquier anomalía observada al encargado de la obra, al jefe de obra y al coordinador de seguridad en la fase de ejecución, y ordenando al resto de trabajadores la paralización de los trabajos y la retirada de la zona precaria.
- Se retirará periódicamente el escombro
- Previamente al derribo de las pendientes de cubierta, se taponarán los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales
- La demolición de los pavimentos y de la formación de pendiente de la cubierta se llevará a cabo antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que apoyan, sin debilitar las vigas y viguetas,

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Antes de ejecutar las demoliciones de las construcciones superiores se apuntalarán los forjados por su cara inferior.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Gafas de protección
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico

1.6.3. Instalación complementaria de alumbrado exterior

Consistirá en la complementación del alumbrado exterior del jardín.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Otros.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación

- Electrocuación o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocuación o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocuación o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocuación o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocuación o quemaduras por conexionados directos sin clavijas machohembra.
- Otros.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleta)

- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.6.4. Pavimento de granito

Sustitución del pavimento de adoquín de la zona perimetral por pavimento pétreo (granito).

Descripción de la unidad de obra

- Baldosas de granito: Se colocarán sobre cama de arena de 3 cm de espesor y recibidas con 3 cm de capa de mortero tipo M-5.
- Humedecidas previamente, las baldosas estarán colocadas sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm, respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Riesgos más frecuentes

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutaciones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.
- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de mortero.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machohembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los acopios nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado, obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en los trabajos de corte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable en los trabajos de corte.
- Mono de trabajo.

1.6.5. Bordillos

Descripción de la unidad de obra

- Sobre el soporte se extenderá una capa de mortero de 150 mm de altura y 100 mm de espesor para recibido lateral del bordillo.
- Las piezas que forman el encintado se colocarán a tope sobre el soporte, recibiendo con el mortero lateralmente, de manera que queden juntas entre ellas de 1 cm como máximo.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se extremará el cuidado en el manejo de cortadoras para evitar cortes.
- Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Se realizará los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la radial.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado, obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en los trabajos de corte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable en los trabajos de corte.
- Mono de trabajo.

1.6.6. Jardinería

Complementación de jardinería mediante el cultivo de plantas y arbolados. Previo a los trabajos de cultivo se procederá a la limpieza del terreno.

Serán operaciones mecánicas y manuales consistentes en el suministro de planta a pie de obra, apertura de los hoyo con medios mecánicos y/o manuales, colocación de la planta, abonado, formación de alcorque para el riego y primer riego. Riego manual de los árboles con camión cisterna o hidrantes.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Riesgos más frecuentes

- Cortes debidos al manejo de las herramientas de trabajo.
- Golpes con materiales, herramientas, maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas desde el mismo nivel.
- Caídas desde distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Alergias.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos. Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales. Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.
- Talud natural del terreno.
- Achique de agua
- Palenques o vallas de contención de peatones, en borde excavación.
- Tableros o planchas en huecos horizontales.
- No permanecer en radio acción máquinas.
- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.
- Protección partes móviles maquinaria
- Cabinas o pórticos de seguridad
- No acopiar materiales junto borde excavación
- Conservación adecuada vías de circulación
- No permanecer bajo frente excavación
- Distancia de seguridad a líneas eléctricas conforme con el RD 614/2001
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma
- Se colocarán las oportunas señales de advertencias de circulación de camiones y máquinas.
- Así mismo, se balizarán y protegerán a las zanjas para evitar el acceso a sus inmediaciones

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco.
- Guantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Rodilleras de trabajo.
- Faja elástica para sujeción de cintura.
- Impermeable.

1.6.7. Señalización

Descripción de la unidad de obra

- Cualquier obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.
- El plan de señalización debe elaborarse de acuerdo con principios profesionales de las técnicas publicitarias y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:
 - ✓ Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
 - ✓ Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.
- El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra.
- El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva ó de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización de obras

En la señalización de obras, se debe hablar de diversos tipos de señalización según características de base como son:

1. Por la localización de las señales o mensajes:
 - ✓ Señalización externa. A su vez puede dividirse en señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y señalización de posición, que marca el límite de la actividad y lo que es interno o externo a la misma.
 - ✓ Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.
2. Por el horario o tipo de visibilidad:
 - ✓ Señalización diurna. Se basa en el aprovechamiento de la luz solar, mostrando paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
 - ✓ Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.
3. Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, componiéndose los siguientes tipos de señalización:
 - ✓ Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente. Las señales de tráfico son un buen ejemplo.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- ✓ Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes ó de impacto. Suele utilizarse en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- ✓ Señalización olfativa. Consiste en adicionar un producto de olor característico a gases inodoros peligrosos. Por ejemplo un escape de butano que es inodoro se percibe por el olor del componente adicionado previamente.
- ✓ Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.

Medios principales de señalización

- Los medios más corrientes a adoptar en la organización de una obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de pitos, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:
 1. VALLADO: Son delimitaciones físicas mediante barreras resistentes, de dimensión variable según el caso. El vallado clásico consiste en paneles prefabricados de chapa metálica sujetos sobre montantes hincados en el suelo, suelen delimitar el interior del exterior incorporando las puertas de entrada salida a la obra. Dentro de la obra suelen montarse vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
 2. BALIZAMIENTO: Consiste en hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usan en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
 3. SEÑALES: Las típicas ó propiamente dichas señales. Responden a convenios internacionales. El objetivo universalmente admitido es que sean conocidas por todos. Suelen basarse en la percepción visual y, dada su importancia, insistiremos en sus bases de formación, como son el color, la forma de la señal y los esquemas que se les incorporan, con independencia del tamaño.
 4. ETIQUETAS: Se basan en la palabra escrita complementada algunas veces con dibujos o esquemas. Las frases se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales. Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

Equipos de protección individual (EPI)

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

1.6.8. Mobiliario urbano

Complementación de mobiliario incrementando el número de papeleras y bancos, así como bolardos para impedir el paso de vehículos donde sea necesario.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos por manipulación.
- Hundimiento o desplome de parte de la construcción.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por/entre objetos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Zona de trabajo limpia y ordenada
- Zona de trabajo señalizada y acotada
- Buen uso de la maquinaria y medios auxiliares.

Equipos de protección individual (EPI)

- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de loneta.

1.7. MEDIOS AUXILIARES

1.7.1. Escaleras de mano (de madera o metal)

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura.

Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlos en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tip

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad. plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar. El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.8. MAQUINARIA DE OBRA

1.8.1. Maquinaria en general

A) Riesgos detectables más comunes

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

B) Normas o medidas preventivas tipo

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados. Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruados a base de redondos doblados. Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y

Salud durante la ejecución de obra.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

C) Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

1.8.2. Miniexcavadora

A) Riesgos destacables más comunes

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.8.3. Camión basculante

A) Riesgos detectables más comunes

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de

la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.8.4. Compresor

A) Riesgos detectables más comunes

- Golpes en las manos y los pies
- Cortes en las manos
- Proyección de partículas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

B) Normas o medidas preventiva tipo

Para evitar el riesgo por ruido esta previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlara que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Para evitar el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está previsto la utilización de cascos auriculares El Encargado controlara que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m., del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.

Además se trazara un circulo de 5 m, de radio en torno al compresor para marcar el ares en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Para evitar los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha que quedan calzadas las ruedas.

Para evitar los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor se realicen a una distancia superior a los 3 m., del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato. Todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas -El empalme de mangueras se efectuara por medio de racores.

Para evitar el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato. Todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, esta previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, esta previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados son modelos de accionamiento eléctrico.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, esta previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en el mismo, con el compresor en marcha.

C) Prendas de protección personal recomendables

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.

1.8.5. Maquinas - herramienta en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

A) Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

C) Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.8.6. Herramientas manuales

A) Riesgos detectables más comunes

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

1.8.7. Martillo picador hidráulico

A) Riesgos detectables más comunes

- Caída del conductor al bajar o subir de la cabina.
- Caída de objetos sobre el conductor.
- Vuelco del martillo picador hidráulico por acercamiento excesivo a zanjas, terraplenes, etc.
- Sobreesfuerzos por el hecho de adoptar malas posturas forzadas y repetitivas o por las condiciones de los caminos de acceso a la zona de trabajo, por las vibraciones durante el trabajo de picar, etc.
- Interferencia con conducciones enterradas (cableado eléctrico, tuberías de saneamiento, agua, gas y otros).

Otros riesgos inherentes a las condiciones de trabajo que le rodean son:

- Caídas debido a superficies mojadas o húmedas.
- Pisar materiales auxiliarse desordenados, objetos punzantes. Falta de orden y limpieza.
- Interferencias con otros trabajos.
- Atropello de trabajadores.
- Colisión con otras máquinas de la obra.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

B) Normas o medidas preventiva tipo

Debe respetar las normas establecidas en la obra en cuanto a la circulación, la señalización y el estacionamiento; respetar la velocidad y los viales de circulación de vehículos. Debe conocer el estado de la obra: si existen zanjas abiertas, terraplenes, trazado de cables, etc.

Debe prestar atención al mantenimiento de los cables, que deben estar limpios y engrasados. Cuando vea que están deteriorados, los cambiará por unos nuevos.

Cuando tenga que bajar o subir de la cabina, lo hará frontalmente a ella, utilizando los peldaños dispuestos a tal efecto; no bajará saltando. Tampoco lo hará si el martillo rompedor está en movimiento.

En zonas urbanas, la zona de trabajo estará bien delimitada para evitar interferencias con otros trabajos o los peatones.

No está permitido llevar personas ni utilizar la máquina para levantar personas para acceder a trabajos puntuales.

Cuando el martillo esté trabajando, la máquina debe estar parada y con los frenos acoplados, no debe realizar movimientos bruscos.

Debe extremar las precauciones cuando esté trabajando cerca de zanjas o terraplenes.

No dejará el vehículo en rampas pronunciadas o en las proximidades de zanjas.

Evitará circular por zonas que superen una pendiente del 20% aproximadamente.

Cuando circule en pendientes la máquina deberá llevar una marcha puesta, nunca estará en punto muerto y se debe disponer de señalización acústica de marcha atrás y señalización luminosa.

Si la zona de trabajo tiene un exceso de polvo, se regará para mejorar la visibilidad.

Dispondrá del manual de instrucciones y mantenimiento.

Después de circular por lugares con agua, se comprobará el buen funcionamiento de los frenos.

El mantenimiento y las intervenciones en el motor deben llevarse a cabo por personal formado adecuadamente, previendo las proyecciones de líquidos a altas temperaturas, incendios por líquidos inflamables o quedar atrapado por manipulación de motores en marcha o partes en movimiento.

C) Prendas de protección personal recomendables

Debe utilizar calzado de seguridad, guantes de cuero, faja lumbar para evitar vibraciones; si es necesario, también utilizará protectores auditivos y visuales y máscara antipolvo. Durante los trabajos fuera de la cabina, en el espacio de la obra, utilizará el casco de seguridad y si es necesario chaleco reflectante.

1.9. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL

No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:

- Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando
- El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso cubierta con la visera de protección mencionada en este proyecto.
- Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.
- En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

No se puede evitar la caída del personal de la obra cuando se están colocando o desmontando las medidas de seguridad previstas en el proyecto. Las medidas preventivas serán:

- Todos los trabajos deberán ser supervisados por el Encargado de la obra
- Deberá de estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal este cualificado para tal fin.

RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

INSOLACIONES: Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos se encuentran expuestos al sol (cimentación, estructura, cubiertas, etc.). Esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar el trabajo en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible trabajar en las zonas más expuestas según el recorrido normal del sol.
 - Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada
 - Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo
- INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS:** Aunque esta prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra. No se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno).

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

almuerzo. comidas. etc) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

1.10. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

1.10.1. Medidas generales y planificación

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia.

Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas.

En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

1.10.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad.

1.10.3. Prevención y extinción de incendios

a) Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia.

En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios.

Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse.

Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones: En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.

Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

1.11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de los medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.

1.12. CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en la presente memoria y demás documentación adjunta, se consideran suficientemente definidas las normas y elementos de seguridad a emplear en la obra que nos ocupa, sin perjuicio de todas aquellas medidas que, como consecuencia de situaciones imprevistas, pueda tomar la Dirección Facultativa, guiados siempre por su experiencia y sentido común, no olvidando nunca la imperiosa necesidad de garantizar la integridad física de todo el personal.

1.13. PRESUPUESTO

El Presupuesto de las partidas para la seguridad y salud en el presente “**Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)**” asciende a la cantidad de 1.099,40 euros.

2. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sus modificaciones y las disposiciones de desarrollo reglamentario.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación del sector de la construcción.
- Real Decreto 337 /2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970).
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio de 1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 836/2003 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIEAEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIEAEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 212/2.002, de 22 de febrero, por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas maquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2.002, de 22 de febrero.
- Real Decreto 71/1992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.
- Ordenanzas Municipales

Señalizaciones:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Equipos de protección individual:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

Equipos de trabajo:

- R.D. 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Seguridad en máquinas:

- R.D. 1.435/1992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Orden de 28/06/1988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

Protección acústica:

- R.D. 1.316/1989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

Otras disposiciones de aplicación:

- R.D. 487/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Saluden el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.



3. ACTUACIONES FRENTE AL COVID-19

El contratista, como titular del centro de trabajo, deberá elaborar un protocolo de actuación frente al COVID-19 en la obra. Este protocolo se elaborará con ayuda de los servicios de prevención, donde se especifique como aplicar los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias, en el centro de trabajo en particular. En él se incorporarán las medidas de prevención indicadas por las autoridades sanitarias aplicadas a la obra según los procedimientos que establece el Ministerio de Sanidad.

En este sentido, en el Criterio Operativo nº 102/2020 sobre medidas y actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social relativas a situaciones derivadas del nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2) se indica como ejemplo lo siguiente: Flexibilidad horaria y plantear turnos escalonados para reducir las concentraciones de trabajadores. En obra se puede adoptar jornada continua, turnos distintos para comidas, almuerzos, vestuarios, número de casetas, etc.

Además, el contratista deberá informar del protocolo de actuación remitiendo un acta a la dirección facultativa y al promotor. Asimismo, con el acta de información del protocolo de actuación frente al COVID-19 se informa a todos los operarios de la obra.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
El arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

Anexo 2.3.: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS ELEMENTALES, AUXILIARES Y UNITARIOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) E:21-03265-760 P:94 de 362 D:21-0007165-001-02547

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

ÍNDICE:

- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS K
- CUADRO DE MANO DE OBRA
- CUADRO DE MATERIALES
- CUADRO DE MAQUINARIA
- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) E:21-03265-760 P:95 de 362 D:21-0007165-001-02547

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS K

Para la determinación de los costes indirectos se aplica lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre. En dicho artículo se indica que: “el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para la ejecución, sin incorporar en ningún caso, el Impuesto sobre el Valor Añadido que puede gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados”. Se obtendrá K como el cociente entre los costes indirectos y los costes directos.

Se estiman los costes indirectos durante el periodo previsto como plazo de ejecución de las obras (2 meses).

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a un total de **SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (72.220,87 €)**.

Para el cálculo del coeficiente tenemos en cuenta los siguientes conceptos:

1. Imprevistos

Se considera un 1% de los Costes Directos por ser obra terrestre: **SETECIENTOS UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMO (701,17 €)**.

2. Gastos de personal técnico y administrativo (i. comunicaciones y otros)

Personal	Tiempo total (años)	Nivel	Salario anual	Dedicación	Gasto imputable a la obra
Jefe de Obra	0,17	II	25.533,90	10%	434,08 €
Encargado	0,17	IV	21.089,40	25%	896,30 €
Administrativo	0,17	V	16.934,12	2,5%	71,97 €
TOTAL GASTOS DEL PERSONAL					1.402,35 €

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) E:21-03265-760 P:96 de 362 D:21-0007165-001-02547

3. Costes indirectos

Con estos valores se obtiene por tanto:

$$K = \frac{C_i}{C_d} \times 100$$
$$K = \frac{1.402,35 \text{ €}}{70.117,35 \text{ €}} \times 100 = 2,00\%$$

Los costes directos se han obtenido aplicando a las mediciones el coste directo de cada unidad que aparece en la justificación de cada precio unitario.

El segundo coeficiente K2, relativo a los imprevistos, se fija en 1% al tratarse de una obra terrestre.

En definitiva resulta:

$$K = K1 + K2 = 2,0\% + 1,0\% = 3,0 \% \text{ s/ Coste directo}$$

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
El arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)



CUADRO DE MANO DE OBRA

Cuadro de mano de obra

Código	Designación	Precio (Euros)
001OB200	h. Oficial 1ª electricista	14,800
001OB220	h. Ayudante-Electricista	14,000
mo019	h. Oficial 1ª construcción.	14,800
mo037	h. Oficial 1ª pintor.	14,800
mo039	h. Oficial 1ª jardinero.	14,800
mo074	h. Ayudante pintor.	14,000
mo110	h. Peón especializado construcción.	13,300
mo111	h. Peón ordinario construcción.	13,000
mo1131	h. Peón jardinero.	13,000
<p align="center">Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)</p> <p align="center">Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843 El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021</p>		

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)



CUADRO DE MATERIALES

Cuadro de materiales

Código	Designación	Precio (Euros)
300404	ML Cable cobre semirrigido 35mm.	1,930
316100	UD Pica toma tierra 2mx18,3mm	10,890
434113b	UD Papelera accesible (altura boca situada entre 0,70 -0,90 m) según modelo establecido por el Ayuntamiento o a elegir por la D.F., totalmente instalada, incluso cimentación, anclajes, excavación	85,000
C1.16TT	m Cable 1x16mm2 bicolor toma tierra H07V-K	0,480
L3bb2	ud Luminaria LED de pared de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W, formada por carcasa de aluminio inyectado en aleación de aluminio a presión, pintura con alta resistencia a la corrosión, cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia, difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz, juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable. Características: Color a elegir por la D.F. Medidas 236x256mm Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 3000K CRI 93 FLámpara 450 lm FLuminaria 190 lm Rendimiento lumínico 31.6 lm/W Flush wall Installation Junction box Incluso parte proporcional de cableados y conexiones. Incluso montaje en pared y anclaje.	78,050
M2.6RVKb	m Manguera 4x6mm2 aislamiento RV-K	3,780
MT01010001	m3 AGUA	0,580
MTB100d	kg Microesferas de vidrio	2,800
P01DW020	ud Marco	5,400
P01DW090	ud Pequeño material	0,810
P01DW0907	ud Seccionadores tipo caja clavet registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias	8,500
P01DW090b	ud Carcasa para empotrar en pared	34,810
T03019A	Kg Pintura acrílica reflexiva blanca antideslizante	2,210
T030201	Kg. Pintura acrílica negrad antideslizante	3,100
T09345eb	m2 Baldosa táctil de 36 botones para pasos de peatones tipo Bilbao, de 30x30 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladricidad clase III, color teja nº 2	10,490
T09345ebbbb	m2 Baldosa táctil indicador direccional para pasos de peatones, acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladricidad clase III, color teja nº 2	12,490
mt07aco020e	Ud Separador homologado para soleras.	0,040
mt07ame010g	m² Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,170
mt09lec020a	m³ Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	110,100
mt09mif010ca	t Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,860
mt09mif010cab	m³ Hormigón HM-20/P/20 I fabricado en central	51,030
mt09mif010cabb	m³ Hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central	58,260
mt09mor010e	m³ Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	83,300
mt09reh330	kg Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	5,110
mt18bme010abb	m Bordillo recto de granito Gris Mondariz o similar, formado por piezas de 15x20 cm de sección (ancho x alto), longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, según UNE-EN 1343.	16,270
mt18bpn015caa	m² Baldosa de granito Gris Mondariz, de 60x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, según UNE-EN 1341.	25,440

Cuadro de materiales		
Código	Designación	Precio (Euros)
mt34lle065gdc	Ud Baliza para áreas públicas y parques de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO ref. 612121.0031.1, de "RZB" o similar formada por perfil de aluminio con pieza alargada para empotrar y puerta de registro, cabeza de aluminio revestido al polvo, resistente a la corrosión para exteriores, tornillos de acero inoxidable, guía para la caja de conexiones / caja porta fusibles detrás de la puerta del poste. De serie con válvula para evitar la condensación de agua, difusor de material sintético PMMA, resistente a golpes, LED multichip con óptica de alto rendimiento, distribución asimétrica, equipo integrado en el perfil, equipo con protección contra sobretensiones integrado. Características: Color antracita metalizado Diámetro D 187 mm Longitud 4.800 mm Altura H 4.000 mm Altura de la instalación HE 800 mm Peso 37,7 kg Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 4000K CRI 70 Tolerancia cromática (McAdam) 5 Vida útil 50000 h (L80 B10) Seguridad fotobiológica (EN 62471) Grupo de riesgo 1 Técnica de iluminación Temperatura de color 4.000 K Flujo luminoso nominal 5.150 lm Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1 33,4 Equipo DALI Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz Luminarias en fusible B10A 7 Luminarias en fusible B16A 12 Corriente de encendido / Hora de encendido 53 A / 200 µs Corriente de rizado / llamarada 1 % Potencia del sistema 55 W Rendimiento de la luminaria 94 lm/W Factor de potencia 0,95, Tipo de Protección IP 65 Clase de Protección II Test de Filamento 650°C - 30 segundos Protección contra golpes IK04 (0,50 Joule) Marcas de seguridad signo F Temperatura ambiental min. -20 °C Temperatura ambiental max. 40 °C ULOR 1 % Marca comercial CE CIE Flux Code / CEN Flux Code 23 52 87 99 100 Clase de eficiencia energética lámparas LED A+ Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada A+ Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje, y placa base de forma cuadrada del mismo material que la columna de 300x300mm con 4 pernos M18x500 , reforzada por embutición en acero de 10 mm de espesor, soldada por cordón continuo al fuste y con el mismo acabado superficial. Totalmente instalado y probado su funcionamiento.	802,000
mt34lle065gdc	Ud Bolardo para áreas públicas y parques de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD ref. 7150-0-3-905-XX, de "UNILAMP" o similar, formada por cuerpo de aluminio fundido a presión y aluminio extruido LM6, tornillos de acero inoxidable, Conversión de superficie nanocerámica, Revestimiento de doble capa, Difusor de policarbonato, junta de silicona poscurada, módulo LED y controlador de alta calidad, Bloque de terminales GFR PA6.6., ojal de TPE resistente a la intemperie, bolardo precableado con cable exterior, incluso cableado interno y accesorios de anclaje (Code:9-2010-00) necesarios. Incluso guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja clavet registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias. Características: Color a elegir por la D.F. Medidas: altura 935 mm y 175 mm de diámetro Lámpara: LED CCT: 4000 K CRI: CRI> 80 SDCM: SDCM = 3 Lumen: 4920 lm Lumen de la luminaria: 2080 lm Potencia: 36 W Potencia de la luminaria: 41 W Eficacia: 50 lm / W Temperatura ambiente: 40 ° C Mantenimiento de lúmenes L70B10> 90.000 h Controlador: encendido-apagado Clase energética: A ++ Voltaje de entrada: 220-240Vac 50 / 60Hz Peso neto: 6,20 kg. Protección: IP 65 Clase II Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje.	202,000
mt48eac170ab	Ud Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii') de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 30 l.	55,110
mt48eap010ab	Ud Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba) de 18 a 20 cm de perímetro de tronco, suministrado en contenedor estándar	128,000
mt48eap010e	Ud Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 50 litros, D=50 cm.	45,000
mt48eap010fb	Ud Árbol del amor (Cercis siliquastrum) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 45 litros, D=45 cm.	39,000
mt48eap125fb	Ud Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin') de 80- 100 cm de altura; suministro en contenedor	5,000
mt48eap125fbb	Ud Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin') de 40- 50 cm de altura; suministro en contenedor	3,500
mt48eap125fbbb	Ud Teucrium de 30- 40 cm de altura; suministro en contenedor	4,500
mt48eap135m	Ud Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 110 l.	154,730
mt48eap135mb	Ud Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar	184,730

Cuadro de materiales			
Código	Unidad	Designación	Precio (Euros)
mt48ecr010obb	Ud	Viburnum tinus, teucrium y rosal	2,500
mt48ecr010obb	Ud	Adelfa (Nerium oleander), altura planta 40-50 cm	5,000
mt48ecr010oc	Ud	Ciprés común (Cupressus sempervirens) de 160 a 180 cm de altura; suministro en contenedor estándar de 30 l.	23,100
mt48mod030c	m³	Corteza de pino, calidad extra, de 25/40 mm, para uso decorativo.	22,810
mt48tie020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
mt48tie030a	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	12,700
mt48tie040	kg	Mantillo limpio cribado.	0,030
mt48tif020	kg	Abono para presiembra de césped.	0,410
mt48tis010	kg	Mezcla de semilla para césped.	5,000
mt52ban010j	Ud	Banco formado por bloque de hormigón prebabricado, de 3000x60x45 cm, incluso pernos de anclaje.	802,690
mt52ban010jb	Ud	Módulo de madera para accesibilidad de bancos, formado lamas de madera tropical, tanto en asiento como en respaldo, sobre estructura y reposabrazos (en ambos extremos) metálicos. Dicho módulo tendrá una medidas exteriores totales de 180x 62 cm e ira fijado mecánicamente al banco prefabricado de hormigón. La altura total del banco una vez instalado será de 45 cm y la profundidad del banco sera tambien de 45 cm. Instalados según ubicación en planos. Incluso replanteo y elementos de anclaje.	250,000
mt52mun010b	Ud	Pilona para empotrar de acero zincado con anillo de acero inoxidable en la parte superior, modelo Halos UH1 "NOVATILU" o similar, de 1000 mm de altura y 95 mm de diámetro exterior, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja.	23,000
<p>Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)</p> <p>Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843 El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021</p>			

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)



CUADRO DE MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

Código	Designación	Precio (Euros)
MQ0952c h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	35,160
MQ0953a h	Maquina Barredora.	20,620
Q060204A01 h	Camión con caja basculante 12 m3	38,150
mq01exn010i h	Mini pala cargadora sobre neumáticos	20,000
mq01exn020a h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW. (incluso p.p. martillo rompedor en caso necesario)	55,500
mq04cag010a h	Camión con grúa de hasta 6 t.	31,280
mq04dua020b h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	4,820
mq05mai030 h	Martillo neumático.	2,290
mq05pdm110 h	Compresor portátil diesel o eléctrico media presión 10 m ³ /min.	4,570
mq06cor020 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	9,260
mq06vib020 h	Regla vibrante de 3 m a 6 m.	1,750
mq09mot010 h	Motocultor 60/80 cm.	2,700
mq09rod010 h	Rodillo ligero.	3,500
<p>Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)</p> <p>Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843 El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021</p>		

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Demoliciones				
1.1	DMX010	m ²	Demolición de pavimento exterior de adoquines sobre capa de arena o recibidos con cemento, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. retirada de capa de arena o mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	1.1.1	0,150 h	Martillo neumático.	2,290
	1.1.2	0,107 h	Compresor portátil diesel o eléctrico me...	4,570
	1.1.3	0,100 h	Peón especializado construcción.	13,300
	1.1.4	0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000
	1.1.5	2,000 %	Medios auxiliares	3,460
		3,000 %	Costes indirectos	3,530
			Precio total por m²	3,64
1.2	DMX0702	m ²	Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Demolición y retirada de capa de mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	1.2.1	0,210 h	Martillo neumático.	2,290
	1.2.2	0,105 h	Compresor portátil diesel o eléctrico me...	4,570
	1.2.3	0,100 h	Peón especializado construcción.	13,300
	1.2.4	0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000
	1.2.5	2,000 %	Medios auxiliares	3,590
		3,000 %	Costes indirectos	3,660
			Precio total por m²	3,77
1.3	DUX090	m	Demolición de bordillo, de cualquier material(granito o hormigón) y dimensiones sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del bordillo con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte al vertedero.	
	1.3.1	0,035 h	Martillo neumático.	2,290
	1.3.2	0,035 h	Compresor portátil diesel o eléctrico me...	4,570
	1.3.3	0,040 h	Peón especializado construcción.	13,300
	1.3.4	0,081 h	Peón ordinario construcción.	13,000
	1.3.5	2,000 %	Medios auxiliares	1,820
		3,000 %	Costes indirectos	1,860
			Precio total por m	1,92
1.4	DMX0702b	m ²	Demolición de solera de hormigón de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	1.4.1	0,300 h	Martillo neumático.	2,290
	1.4.2	0,200 h	Compresor portátil diesel o eléctrico me...	4,570
	1.4.3	0,200 h	Peón especializado construcción.	13,300
	1.4.4	0,300 h	Peón ordinario construcción.	13,000
	1.4.5	2,000 %	Medios auxiliares	8,160
		3,000 %	Costes indirectos	8,320
			Precio total por m²	8,57

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5	U08288	m2	Borrado de marca vial, con pintura negra de aplicación manual, aplicada sobre fresado previo. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.	
	1.5.1	0,080 Kg.	Pintura acrílica negrad antideslizante	3,100 0,25
	1.5.2	0,100 h	Oficial 1ª pintor.	14,800 1,48
	1.5.3	0,100 h	Ayudante pintor.	14,000 1,40
	1.5.4	2,000 %	Medios auxiliares	3,130 0,06
		3,000 %	Costes indirectos	3,190 0,10
			Precio total por m2	3,29
1.6	1105001db	m³	Transporte de escombros a vertedero hasta una distancia de 20 Km.,considerando ida y vuelta, en camiones basculantes, canon de vertedero (incluido en anexo EGR), costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	
	1.6.1	0,100 h	Camión con caja basculante 12 m3	38,150 3,82
	1.6.2	2,000 %	Medios auxiliares	3,820 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	3,900 0,12
			Precio total por m³	4,02

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
----	--------	----	-------------	--	-------

2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior

2.1	LIN2.6T16TBb	m	Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x6 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV con línea de tierra de 1x16 mm ² bicolor toma de tierra aislamiento H07V-K tendida en canalización existente. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	2.1.1	1,000 m	Manguera 4x6mm ² aislamiento RV-K	3,780	3,78
	2.1.2	1,000 m	Cable 1x16mm ² bicolor toma tierra H07...	0,480	0,48
	2.1.3	0,500 ud	Marco	5,400	2,70
	2.1.4	0,050 h.	Oficial 1ª electricista	14,800	0,74
	2.1.5	0,050 h.	Ayudante-Electricista	14,000	0,70
	2.1.6	2,000 %	Medios auxiliares	8,400	0,17
		3,000 %	Costes indirectos	8,570	0,26
			Precio total por m		8,83
2.2	3080008dcb	Ud	Toma de tierra para báculo o columnas en arquetas de registro de puntos de luz, con cable de cobre desnudo de 35 mm ² de sección y pica de puesta a tierra. Incluye bornes de conexión, completamente colocada en el interior de arquetas, conectada y aprobada. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso medios auxiliares necesarios.		
	2.2.1	3,000 ML	Cable cobre semirrigido 35mm.	1,930	5,79
	2.2.2	1,000 UD	Pica toma tierra 2m y diámetro 14 mm	10,890	10,89
	2.2.3	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	14,800	3,70
	2.2.4	0,250 h.	Ayudante-Electricista	14,000	3,50
	2.2.5	2,000 %	Medios auxiliares	23,880	0,48
		3,000 %	Costes indirectos	24,360	0,73
			Precio total por Ud		25,09

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.3	III105cu	Ud	<p>Suministro e instalación de baliza para áreas públicas y parques de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO ref. 612121.0031.1, de "RZB" o similar formada por perfil de aluminio con pieza alargada para empotrar y puerta de registro, cabeza de aluminio revestido al polvo, resistente a la corrosión para exteriores, tornillos de acero inoxidable, guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias, incluso cableado interno y pernos de anclaje. De serie con válvula para evitar la condensación de agua, difusor de material sintético PMMA, resistente a golpes, LED multichip con óptica de alto rendimiento, distribución asimétrica, equipo integrado en el perfil, equipo con protección contra sobretensiones integrado. Características:</p> <p>Color antracita metalizado Diámetro D 187 mm Longitud 4.800 mm Altura H 4.000 mm Altura de la instalación HE 800 mm Peso 37,7 kg Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 4000K CRI 70 Tolerancia cromática (McAdam) 5 Vida útil 50000 h (L80 B10) Seguridad fotobiológica (EN 62471) Grupo de riesgo 1 Técnica de iluminación Temperatura de color 4.000 K Flujo luminoso nominal 5.150 lm Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1 33,4 Equipo DALI Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz Luminarias en fusible B10A 7 Luminarias en fusible B16A 12 Corriente de encendido / Hora de encendido 53 A / 200 µs Corriente de rizado / llamarada 1 % Potencia del sistema 55 W Rendimiento de la luminaria 94 lm/W Factor de potencia 0,95 Tipo de Protección IP 65 Clase de Protección II Test de Filamento 650°C - 30 segundos Protección contra golpes IK04 (0,50 Joule) Marcas de seguridad signo F Temperatura ambiental min. -20 °C Temperatura ambiental max. 40 °C ULOR 1 % Marca comercial CE CIE Flux Code / CEN Flux Code 23 52 87 99 100 Clase de eficiencia energética lámparas LED A+ Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada A+</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje, y placa base de forma cuadrada del mismo material que la columna de 300x300mm con 4 pernos M18x500 , reforzada por embutición en acero de 10 mm de espesor, soldada por cordón continuo al fuste y con el mismo acabado superficial. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos (plataformas...).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	2.3.1	1,000 Ud	Baliza para áreas públicas y parques de...	802,000	802,00
	2.3.2	1,000 ud	Pequeño material	0,810	0,81

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	2.3.3	1,000 ud	Seccionadores tipo caja clavada registra...	8,500
	2.3.4	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	14,800
	2.3.5	0,300 h	Peón ordinario construcción.	13,000
	2.3.6	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	14,800
	2.3.7	1,000 h.	Ayudante-Electricista	14,000
	2.3.8	2,000 %	Medios auxiliares	848,450
		3,000 %	Costes indirectos	865,420
Precio total por Ud				891,38

2.4 E.6.5bb

ud Suministro e instalación de luminaria LED de pared de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W, formada por carcasa de aluminio inyectado en aleación de aluminio a presión, pintura con alta resistencia a la corrosión, cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia, difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz, juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable.

Características:

**Color a elegir por la D.F.
 Medidas 236x256mm
 Lámpara 1
 Lámparas LED
 Temperatura de color 3000K
 CRI 93
 FLámpara 450 lm
 FLuminaria 190 lm
 Rendimiento lumínico 31.6 lm/W
 Flush wall Installation
 Junction box**

Incluso parte proporcional de cableados y conexiones. Incluso montaje en pared y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.4.1	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	14,800	4,44
2.4.2	0,300 h.	Ayudante-Electricista	14,000	4,20
2.4.3	0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
2.4.4	0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000	1,30
2.4.5	1,000 ud	Luminaria LED de pared de 6 W, FLOS ...	78,050	78,05
2.4.6	1,000 ud	Carcasa para empotrar en pared	34,810	34,81
2.4.7	1,000 ud	Pequeño material	0,810	0,81
2.4.8	2,000 %	Medios auxiliares	125,090	2,50
	3,000 %	Costes indirectos	127,590	3,83
Precio total por ud				131,42

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.5	III105cub	Ud	<p>Suministro e instalación de bolardo para áreas públicas y parques de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD ref. 7150-0-3-905-XX, de "UNILAMP" o similar, formada por cuerpo de aluminio fundido a presión y aluminio extruido LM6, tornillos de acero inoxidable, Conversión de superficie nanocerámica, Revestimiento de doble capa, Difusor de policarbonato, junta de silicona poscurada, módulo LED y controlador de alta calidad, Bloque de terminales GFR PA6.6., ojal de TPE resistente a la intemperie, bolardo precableado con cable exterior, incluso cableado interno y accesorios de anclaje (Code:9-2010-00) necesarios. Incluso guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias.</p> <p>Características: Color a elegir por la D.F. Medidas: altura 935 mm y 175 mm de diámetro Lámpara: LED CCT: 4000 K CRI: CRI> 80 SDCM: SDCM = 3 Lumen: 4920 lm Lumen de la luminaria: 2080 lm Potencia: 36 W Potencia de la luminaria: 41 W Eficacia: 50 lm / W Temperatura ambiente: 40 ° C Mantenimiento de lúmenes L70B10> 90.000 h Controlador: encendido-apagado Clase energética: A ++ Voltaje de entrada: 220-240Vac 50 / 60Hz Peso neto: 6,20 kg. Protección: IP 65 Clase II</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
2.5.1		1,000 Ud	Bolardo para áreas públicas y parques d...	202,000	202,00
2.5.2		1,000 ud	Pequeño material	0,810	0,81
2.5.3		1,000 ud	Seccionadores tipo caja claved registra...	8,500	8,50
2.5.4		0,200 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	2,96
2.5.5		0,200 h	Peón ordinario construcción.	13,000	2,60
2.5.6		0,200 h.	Oficial 1ª electricista	14,800	2,96
2.5.7		0,200 h.	Ayudante-Electricista	14,000	2,80
2.5.8		2,000 %	Medios auxiliares	222,630	4,45
		3,000 %	Costes indirectos	227,080	6,81
Precio total por Ud					233,89

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
----	--------	----	-------------	--	-------

3 Equipamiento

3.1	TMB040	Ud	Suministro e instalación de banco formado por bloque de hormigón prebabricado, de 3000x60x40 cm, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.		
3.1.1		1,000 Ud	Banco formado por bloque de hormigón ...	802,690	802,69
3.1.2		0,250 m³	Hormigón HM-20/P/20 l fabricado en ce...	51,030	12,76
3.1.3		0,200 kg	Mortero de resina epoxi con arena de síl...	5,110	1,02
3.1.4		0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	31,280	6,26
3.1.5		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
3.1.6		0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000	1,30
3.1.7		2,000 %	Medios auxiliares	825,510	16,51
		3,000 %	Costes indirectos	842,020	25,26
Precio total por Ud					867,28
3.2	TMB040b	Ud	Suministro e instalación de módulo de madera para accesibilidad universal de bancos, formado lamas de madera tropical, tanto en asiento como en respaldo, sobre estructura y reposabrazos (en ambos extremos) metálicos. Dicho módulo tendrá una medidas exteriores totales de 180x62 cm e ira fijado mecánicamente al banco de hormigón prefabricado. La altura total del banco, una vez instalado sobre el banco de hormigón prefabricado, será de 45 cm y la profundidad del banco no superior a 45 cm. Instalado según ubicación en planos. Incluso replanteo y elementos de anclaje necesarios. Totalmente instalado.		
3.2.1		1,000 Ud	Módulo de madera para accesibilidad d...	250,000	250,00
3.2.2		0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	31,280	6,26
3.2.3		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
3.2.4		0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000	1,30
3.2.5		2,000 %	Medios auxiliares	259,040	5,18
		3,000 %	Costes indirectos	264,220	7,93
Precio total por Ud					272,15
3.3	4434113b1	Ud	Suministro e instalación de papelera accesible (altura boca situada entre 0,70 -0,90 m), según modelo establecido por el Ayuntamiento o a elegir por la D.F., anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigón HM-20. Incluso excavación en tierras, replanteo, nivelación y aplomado. Totalmente instalada, incluso medios auxiliares necesarios.		
3.3.1		1,000 UD	Papelera accesible (altura boca situada ...	85,000	85,00
3.3.2		0,029 m³	Hormigón HM-20/P/20 l fabricado en ce...	51,030	1,48
3.3.3		0,200 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	2,96
3.3.4		0,200 h	Peón ordinario construcción.	13,000	2,60
3.3.5		2,000 %	Medios auxiliares	92,040	1,84
		3,000 %	Costes indirectos	93,880	2,82
Precio total por Ud					96,70

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.4	TPH030b	Ud	Suministro e instalación de piona para empotrar de acero zincado con anillo de acero inoxidable en la parte superior, modelo Halos UH1 "NOVATILU" o similar, de 1000 mm de altura y 95 mm de diámetro exterior, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Incluso excavación y solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.	
3.4.1		1,000 Ud	Piona para empotrar de acero zincado ...	23,000
3.4.2		0,100 m³	Hormigón HM-20/P/20 I fabricado en ce...	51,030
3.4.3		0,250 h	Oficial 1ª construcción.	14,800
3.4.4		0,250 h	Peón ordinario construcción.	13,000
3.4.5		2,000 %	Medios auxiliares	35,050
		3,000 %	Costes indirectos	35,750
Precio total por Ud				36,82

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Urbanización				
4.1	JTO020b	m ²	Suministro y extendido de cubrición decorativa de corteza de pino tratada, calidad extra, de 25/40 mm, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo.	
4.1.1		0,080 m ³	Corteza de pino, calidad extra, de 25/40...	22,810
4.1.2		0,050 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
4.1.3		0,070 h	Peón jardinero.	13,000
4.1.4		2,000 %	Medios auxiliares	3,470
		3,000 %	Costes indirectos	3,540
Precio total por m²				3,65
4.2	PAV.GR.01	m ²	Suministro y colocación de pavimento para uso exterior, de baldosas de piezas regulares de granito Gris Mondariz, de 60x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón (no incluida). Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.	
4.2.1		1,050 m ²	Baldosa de granito Gris Mondariz, de 60...	25,440
4.2.2		0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	83,300
4.2.3		0,001 m ³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32...	110,100
4.2.4		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800
4.2.5		0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000
4.2.6		2,000 %	Medios auxiliares	32,100
		3,000 %	Costes indirectos	32,740
Precio total por m²				33,72
4.3	UPPCsol	m ²	Ejecución de solera para base de pavimento peatonal de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, de 15 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactad. Incluso colocación de malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, vertido, extendido y regleado del hormigón, curado del hormigón, formación de juntas y limpieza final. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.	
4.3.1		2,000 Ud	Separador homologado para soleras.	0,040
4.3.2		0,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en c...	58,260
4.3.3		1,200 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B...	2,170
4.3.4		0,030 m3	Agua	0,580
4.3.5		0,060 h	Regla vibrante de 3 m a 6 m.	1,750
4.3.6		0,090 h	Equipo para corte de juntas en soleras ...	9,260
4.3.7		0,040 h	Oficial 1ª construcción.	14,800
4.3.8		0,040 h	Peón ordinario construcción.	13,000
4.3.9		2,000 %	Medios auxiliares	13,490
		3,000 %	Costes indirectos	13,760
Precio total por m²				14,17

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4.4	UPBC.4b1ec	m ²	Suministro y colocación baldosa táctil de 36 botones para pasos de peatones, de 30x30 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.		
4.4.1		1,000 m ²	Baldosa táctil de 36 botones para pasos...	10,490	10,49
4.4.2		0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	83,300	2,50
4.4.3		0,015 m ³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32...	110,100	1,65
4.4.4		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
4.4.5		0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000	1,30
4.4.6		2,000 %	Medios auxiliares	17,420	0,35
		3,000 %	Costes indirectos	17,770	0,53
Precio total por m²					18,30
4.5	UPBC.4b1ecbb	m ²	Suministro y colocación baldosa táctil indicador direccional para pasos de peatones, acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.		
4.5.1		1,000 m ²	Baldosa táctil indicador direccional para ...	12,490	12,49
4.5.2		0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	83,300	2,50
4.5.3		0,015 m ³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32...	110,100	1,65
4.5.4		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
4.5.5		0,100 h	Peón ordinario construcción.	13,000	1,30
4.5.6		2,000 %	Medios auxiliares	19,420	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,810	0,59
Precio total por m²					20,40
4.6	BOR.G.02	m	Suministro y colocación de bordillo recto de granito Gris Mondariz o similar, formado por piezas de 15x20 cm de sección (ancho x alto), longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HM-20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado. Incluso limpieza.		
4.6.1		1,000 m	Bordillo recto de granito Gris Mondariz o...	16,270	16,27
4.6.2		0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de ce...	31,860	0,29
4.6.4		0,096 m ³	Hormigón HM-20/P/20 l fabricado en ce...	51,030	4,90
4.6.5		0,100 h	Oficial 1ª construcción.	14,800	1,48
4.6.6		2,000 %	Medios auxiliares	22,940	0,46
		3,000 %	Costes indirectos	23,400	0,70
Precio total por m					24,10
4.7	U080051	m ²	Marca vial de pintura acrílica antideslizante, en símbolos, cebreados, flechas etc., con microesferas, aplicadas con máquina pintabandas autopropulsada en calzadas o aceras, o manual, incluso premarcaje con pintura, replanteos, p.p. de remates manuales, ajustes, ayudas de señalización, protecciones y limpieza, medida superficie realmente pintada. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.		
4.7.1		0,100 h	Oficial 1ª pintor.	14,800	1,48
4.7.2		0,040 h	Ayudante pintor.	14,000	0,56
4.7.3		0,720 Kg	Pintura acrílica reflexiva blanca antidesli...	2,210	1,59
4.7.4		0,500 kg	Microesferas de vidrio	2,800	1,40
4.7.5		0,015 h	Maquina Barredora.	20,620	0,31
4.7.6		0,100 h	Máquina para pintura de 760 l de capaci...	35,160	3,52
4.7.7		2,000 %	Medios auxiliares	8,860	0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,040	0,27
Precio total por m²					9,31

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Jardinería				
5.1	UJC020	m ²	Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.	
5.1.1		0,030 kg	Mezcla de semilla para césped.	5,000
5.1.2		0,150 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.1.3		6,000 kg	Mantillo limpio cribado.	0,030
5.1.4		0,100 kg	Abono para presiembra de césped.	0,410
5.1.5		0,150 m ³	Agua	0,580
5.1.6		0,025 h	Rodillo ligero.	3,500
5.1.7		0,051 h	Motocultor 60/80 cm.	2,700
5.1.8		0,107 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.1.9		0,214 h	Peón jardinero.	13,000
5.1.10		2,000 %	Medios auxiliares	6,960
		3,000 %	Costes indirectos	7,100
Precio total por m²				7,31
5.2	JAR.1.01b	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba), suministrado en contenedor. Incluso aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
5.2.1		1,000 Ud	Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba...	128,000
5.2.2		0,100 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.2.3		0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
5.2.4		0,040 m ³	Agua	0,580
5.2.5		0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
5.2.6		0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
5.2.7		0,335 h	Peón jardinero.	13,000
5.2.8		0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.2.9		2,000 %	Medios auxiliares	139,580
		3,000 %	Costes indirectos	142,370
Precio total por Ud				146,64
5.3	JAR.1.02	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
5.3.1		1,000 Ud	Aligustre (Ligustrum japonicum) de 14 a...	45,000
5.3.2		0,100 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.3.3		0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
5.3.4		0,040 m ³	Agua	0,580
5.3.5		0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
5.3.6		0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
5.3.7		0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.3.8		0,335 h	Peón jardinero.	13,000
5.3.9		2,000 %	Medios auxiliares	56,580
		3,000 %	Costes indirectos	57,710
Precio total por Ud				59,44

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.4	JAR.1.03b	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
5.4.1		1,000 Ud	Árbol del amor (Cercis siliquastrum) de ...	39,000
5.4.2		0,100 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.4.3		0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
5.4.4		0,040 m3	Agua	0,580
5.4.5		0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
5.4.6		0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
5.4.7		0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.4.8		0,335 h	Peón jardinero.	13,000
5.4.9		2,000 %	Medios auxiliares	50,580
		3,000 %	Costes indirectos	51,590
Precio total por Ud				53,14
5.5	JAR.1.05bb	Ud	Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 80-100 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
5.5.1		1,000 Ud	Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin') de 8...	5,000
5.5.2		0,060 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.5.3		0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
5.5.4		0,040 m3	Agua	0,580
5.5.5		0,020 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
5.5.6		0,020 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
5.5.7		0,150 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.5.8		0,150 h	Peón jardinero.	13,000
5.5.9		2,000 %	Medios auxiliares	11,170
		3,000 %	Costes indirectos	11,390
Precio total por Ud				11,73
5.6	JAR.1.05bbb	Ud	Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 40-50 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
5.6.1		1,000 Ud	Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin') de 4...	3,500
5.6.2		0,040 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
5.6.4		0,040 m3	Agua	0,580
5.6.5		0,020 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
5.6.6		0,020 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
5.6.7		0,150 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
5.6.8		0,150 h	Peón jardinero.	13,000
5.6.9		2,000 %	Medios auxiliares	9,410
		3,000 %	Costes indirectos	9,600
Precio total por Ud				9,89

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.7	JAR.1.06	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii') de 10 a 12 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
	5.7.1	1,000 Ud	Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii...	55,110
	5.7.2	0,100 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
	5.7.3	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
	5.7.4	0,040 m3	Agua	0,580
	5.7.5	0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
	5.7.6	0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
	5.7.7	0,335 h	Peón jardinero.	13,000
	5.7.8	0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
	5.7.9	2,000 %	Medios auxiliares	66,690
		3,000 %	Costes indirectos	68,020
			Precio total por Ud	70,06
5.8	JSS010	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
	5.8.1	1,000 Ud	Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de ...	154,730
	5.8.2	0,100 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
	5.8.3	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
	5.8.4	0,040 m3	Agua	0,580
	5.8.5	0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
	5.8.6	0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
	5.8.7	0,335 h	Peón jardinero.	13,000
	5.8.8	0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
	5.8.9	2,000 %	Medios auxiliares	166,310
		3,000 %	Costes indirectos	169,640
			Precio total por Ud	174,73
5.9	JSS010c	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	
	5.9.1	1,000 Ud	Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm d...	184,730
	5.9.2	0,100 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700
	5.9.3	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750
	5.9.4	0,040 m3	Agua	0,580
	5.9.5	0,057 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500
	5.9.6	0,057 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820
	5.9.7	0,335 h	Peón jardinero.	13,000
	5.9.8	0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800
	5.9.9	2,000 %	Medios auxiliares	196,310
		3,000 %	Costes indirectos	200,240
			Precio total por Ud	206,25

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.10	JSS010cb	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 40x40x40 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciprés común (Cupressus sempervirens) de 160 a 180 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.		
	5.10.1	1,000 Ud	Ciprés común (Cupressus sempervirens...	23,100	23,10
	5.10.2	2,000 m3	Agua	0,580	1,16
	5.10.3	2,000 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750	1,50
	5.10.4	0,104 h	Mini pala cargadora sobre neumáticos	20,000	2,08
	5.10.5	0,150 h	Peón jardinero.	13,000	1,95
	5.10.6	0,150 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800	2,22
	5.10.7	2,000 %	Medios auxiliares	32,010	0,64
		3,000 %	Costes indirectos	32,650	0,98
			Precio total por Ud		33,63
5.11	JAR.1.05bbbb	Ud	Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Teucrium de 30-40 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.		
	5.11.1	1,000 Ud	Teucrium de 30- 40 cm de altura; sumini...	4,500	4,50
	5.11.2	0,040 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr...	12,700	0,51
	5.11.4	0,040 m3	Agua	0,580	0,02
	5.11.5	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	55,500	1,11
	5.11.6	0,020 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	4,820	0,10
	5.11.7	0,150 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800	2,22
	5.11.8	0,150 h	Peón jardinero.	13,000	1,95
	5.11.9	2,000 %	Medios auxiliares	10,410	0,21
		3,000 %	Costes indirectos	10,620	0,32
			Precio total por Ud		10,94
5.12	JSS010bbc	m	Plantación de Nerium oleander, altura planta 40-50 cm, con una densidad de 2 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p excavación de zanja, de aporte de tierras y primer riego		
	5.12.1	2,000 Ud	Adelfa (Nerium oleander), altura planta ...	5,000	10,00
	5.12.2	2,000 m3	Agua	0,580	1,16
	5.12.3	2,000 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750	1,50
	5.12.4	0,335 h	Peón jardinero.	13,000	4,36
	5.12.5	0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800	2,49
	5.12.6	2,000 %	Medios auxiliares	19,510	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,900	0,60
			Precio total por m		20,50
5.13	JSS010bbb1	m²	Suministro, apertura de hoyo y plantación de macizo formado por rosal, viburnum tinus y teucrium (ordenado tal y como consta en planos) de hasta 0,5 m de altura, a razón de 4 plantas/m², suministradas en contenedor. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.		
	5.13.1	4,000 Ud	Viburnum tinus, teucrium y rosal	2,500	10,00
	5.13.2	2,000 m3	Agua	0,580	1,16
	5.13.3	2,000 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,750	1,50
	5.13.4	0,335 h	Peón jardinero.	13,000	4,36
	5.13.5	0,168 h	Oficial 1ª jardinero.	14,800	2,49
	5.13.6	2,000 %	Medios auxiliares	19,510	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,900	0,60
			Precio total por m²		20,50

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6 Gestión de residuos

6.1	016.012	PA	Gestión de residuos, según estudio anexo.	
			Sin descomposición	425,126
		3,000 %	Costes indirectos	12,75
			Precio total redondeado por PA	437,88

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

7 Control de calidad y ensayos

7.1 015.012		pa	Plan de Control de Calidad. A justificar por parte del contratista ante la D.F. Pudiendo alcanzar como máximo este importe.	
			Sin descomposición	291,262
		3,000 %	Costes indirectos	291,262 <u>8,74</u>
			Precio total redondeado por pa	300,00

CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
07843 SANTIAGO PASTOR VILA

DE ARQUITECTOS

E:21-03265-760 P:122 de 362 D:21-0007165-001-98845
Total
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Seguridad y salud				
8.1	017.012	PA	Seguridad y salud	
			Sin descomposición	1.067,379
		3,000 %	Costes indirectos	1.067,379 32,02
			Precio total redondeado por PA	1.099,40

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S...

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021

Anexo 2.4.: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

ÍNDICE:

- 1. OBJETO**
- 2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS**
- 3. CONTROL DE LA EJECUCIÓN**
- 4. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**
- 5. PROPUESTA DE ENSAYOS Y VALORACIÓN ECONÓMICA**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

1. OBJETO

Las actuaciones a realizar según este proyecto de “**Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)**” son de complementación de urbanización, del “**Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCV nº 1504/2005**”, de poca entidad.

No obstante se realizará un control en la recepción de los materiales a instalar.

2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas mínimas exigidas por la normativa técnica de aplicación y/o lo dispuesto en el correspondiente proyecto técnico se alcanzan en los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en la infraestructura proyectada, así como sus condiciones de suministro y las garantías de calidad.

6.1. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

1. El control de recepción de productos se realizará conforme lo establecido en el artículo 7.2 del CTE:

a). Control documental de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución Material de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

b). Control mediante distintivos de calidad para la comprobación de determinadas características o para la mayor confianza en la calidad asociada al distintivo

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El Director de Ejecución Material de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Ensayos o pruebas, que serán de aplicación cuando así lo establezca la legislación vigente

El plan de control de calidad incorpora la realización de ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar. Es fundamental que los mismos se desarrollen con la antelación suficiente a la fecha límite para la incorporación del material a la obra, no pudiendo en caso alguno el constructor aducir razones de plazo para obviar alguno de los procesos de control y quedando siempre bajo la responsabilidad del contratista la pronta y eficaz gestión de la devolución de los materiales en caso de demostrarse inadecuados sin que esto represente perjuicio alguno al promotor y a la Dirección Facultativa.

2. Los ensayos se realizarán por entidades o laboratorios que reúnan los requisitos establecidos en el RD 410/2010, de 31 de marzo.

3. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

El contratista ejecutará la obra tal y como viene definido en el proyecto básico y de ejecución, cumpliendo en todos los casos con las características de los materiales que se exigen. En cualquier caso si el contratista detecta alguna indefinición o contradicción en el proyecto, éste pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa tal circunstancia, para que resuelva este aspecto.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores. Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

4. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Una vez finalizada la obra, en su conjunto o alguna de sus fases, el contratista velará para que se hayan realizado todas las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa. En caso de que algún resultado no fuera favorable informará de inmediato a la Dirección facultativa.

Terminadas las Obras y realizadas las pruebas y ensayos necesarios, si los resultados no fuesen satisfactorios, se concederá al Contratista un plazo razonable para que subsane los defectos observados, que será fijado por la Dirección Facultativa y tras el cual se procederá a un nuevo reconocimiento antes de la recepción, con gastos a cuenta del Contratista.

Una vez terminadas las pruebas de funcionamiento de forma satisfactoria, se procederá a la recepción de las obras en la forma y condiciones establecidas.

El contenido de este CONTROL DE LA OBRA TERMINADA, es lo suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redacte el PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD.

El CONTROL DE LA OBRA TERMINADA se justifica con las PRUEBAS DE SERVICIO

Se llevarán a cabo las siguientes pruebas de servicio:

1. Ud. Prueba de prueba final del correcto funcionamiento de la iluminación exterior así como la medición mediante luxómetro de los niveles de iluminación de la plaza.

5. PROPUESTA DE ENSAYOS Y VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

Hasta el 1% de ensayos, a cargo de la contrata, se reservará para la utilización puntual de la Dirección Facultativa, tal y como prescribe el Pliego de Clausulas Generales para la Contratación de obras del Estado (cláusula 38). El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

El Constructor facilitará, con los datos existentes en obra, las labores de control con cargo al apartado de Ayudas al CAPITULO DE REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD de la OBRA, contenido en el Capítulo de Control de calidad y Calidad del Presupuesto del Proyecto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

A continuación se detallan los ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor.

1. Ud. Prueba de prueba final del correcto funcionamiento de la iluminación exterior así como la medición mediante luxómetro de los niveles de iluminación de la plaza. Incluso desplazamiento y redacción de informe **300 €**

TOTAL	300 €
--------------	--------------

La D.F. a lo largo de las obras podrá ampliar la realización de ensayos que crea convenientes hasta llegar a la cantidad establecida del 1% del PEM de proyecto.

NOTA: En todas las partidas quedan incluidos: desplazamiento de personal y equipo de obra del laboratorio, para la toma y recogida de muestras, así como para la realización de las pruebas de servicio.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
El arquitecto, en Alcoy, a 8 de Abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

Anexo 2.5.: ESTUDIO LUMINOTÉCNICO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

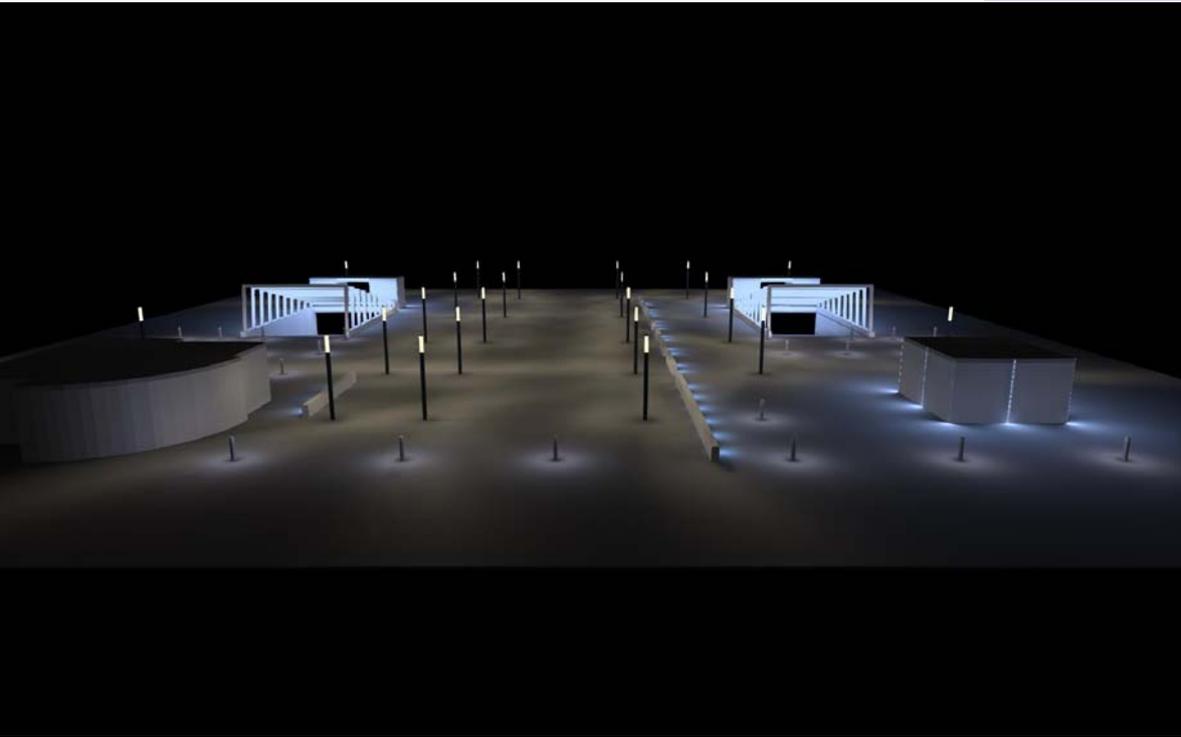
Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto





Estudio luminotécnico_Rosaleda

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Imágenes	6
Lista de luminarias	8

Fichas de producto

FLOS - BOX (1x POWER LED 6W)	9
LLEDO - OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI (1x LED)	10
PROLED - Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W (1x LED 6000K - CRI 90)	11
PROLED - Flex Strip IP68 300 Mono - W (1x LED 6000K - CRI 90)	12
RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH - Lupalo (1x 1xLED Modul 830 56 W)	13
Unilamp Co., Ltd. - Pom Opal-Bollard (1x LED 36W 4000K)	15

Plaza

Plano de situación de luminarias	17
Lista de luminarias	38
Objetos de cálculo	39

Plaza

Acera 1

Resumen	42
Plano útil (Acera 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	44

Plaza

Acera 2

Resumen	45
Plano útil (Acera 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	47

Plaza

Acera 3

Resumen	48
Plano útil (Acera 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	50

Contenido

Plaza

Área estancia 1

Resumen	51
Plano útil (Área estancia 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	53

Plaza

Área estancia 2

Resumen	54
Plano útil (Área estancia 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	56

Plaza

Área estancia 3

Resumen	57
Plano útil (Área estancia 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	59

Plaza

Área estancia 4

Resumen	60
Plano útil (Área estancia 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	62

Plaza

Área estancia 5

Resumen	63
Plano útil (Área estancia 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	65

Plaza

Área estancia 6

Resumen	66
Plano útil (Área estancia 6) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	68

Plaza

Camino principal

Resumen	69
---------------	----



Contenido

Plano útil (Camino principal) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 71

Plaza

Jardín 1

Resumen 72
Plano útil (Jardín 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 74

Plaza

Jardín 2

Resumen 75
Plano útil (Jardín 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 77

Plaza

Jardín 3

Resumen 78
Plano útil (Jardín 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 80

Plaza

Jardín 4

Resumen 81
Plano útil (Jardín 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 83

Plaza

Vial de acceso

Resumen 84
Plano útil (Vial de acceso) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 86

Plaza

Vial de salida

Resumen 87



Contenido

Plano útil (Vial de salida) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 89

Imágenes

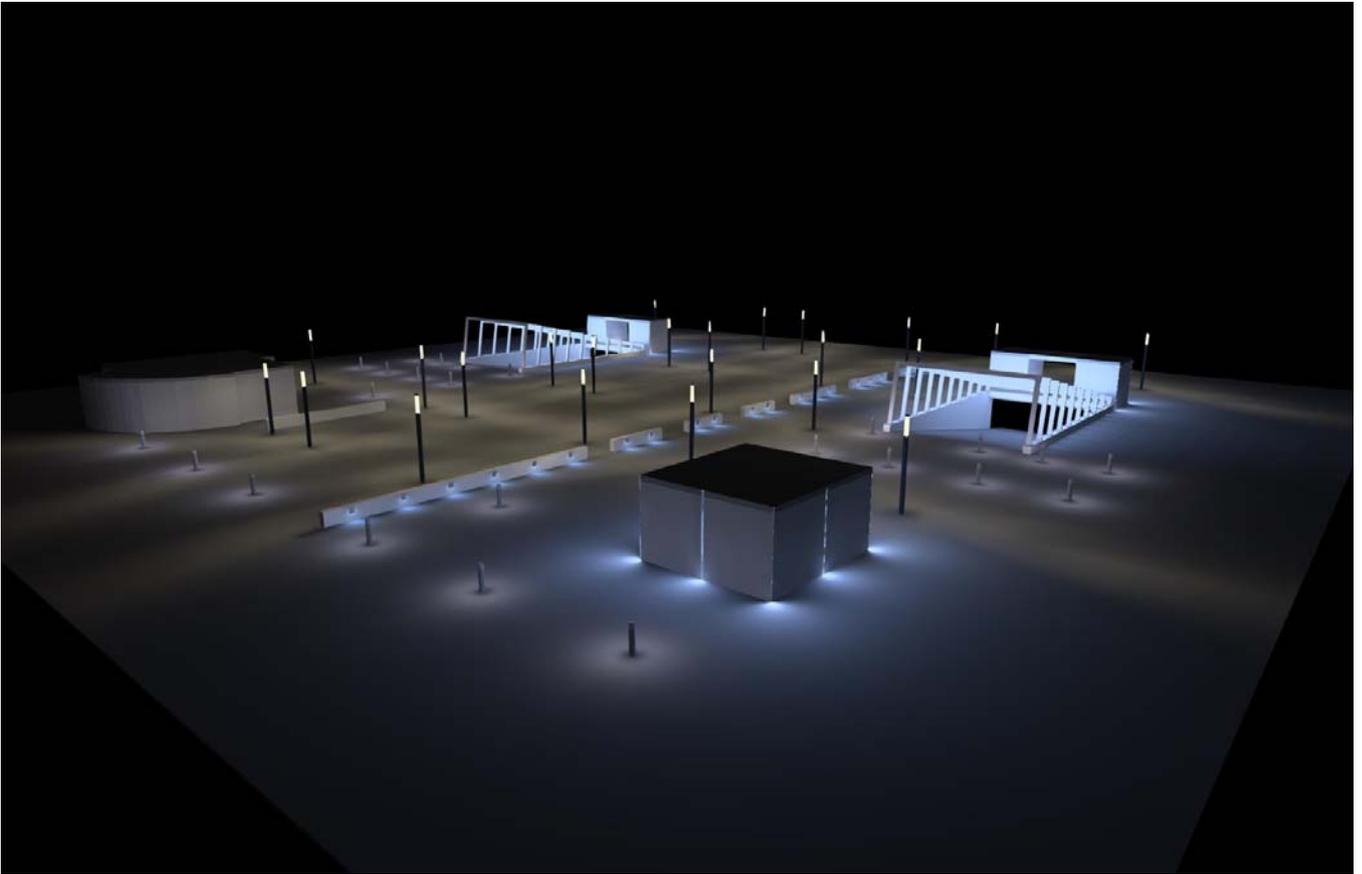


Imagen desde la Av. Alameda Camilo Sesto

Imágenes

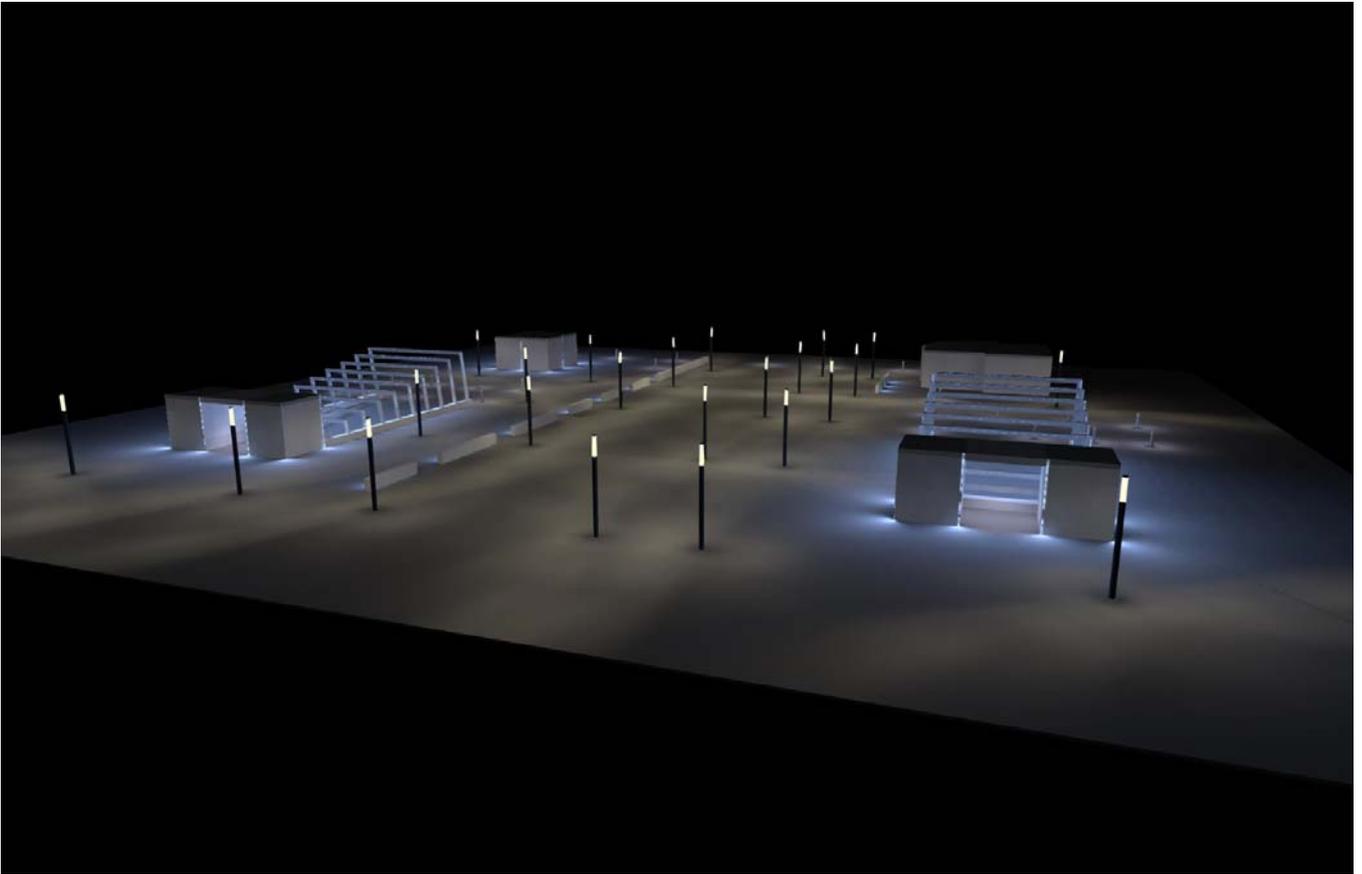


Imagen desde la calle Cid

Lista de luminarias

Φ_{total} 287392 lm	P_{total} 3898.8 W	Rendimiento lumínico 73.7 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

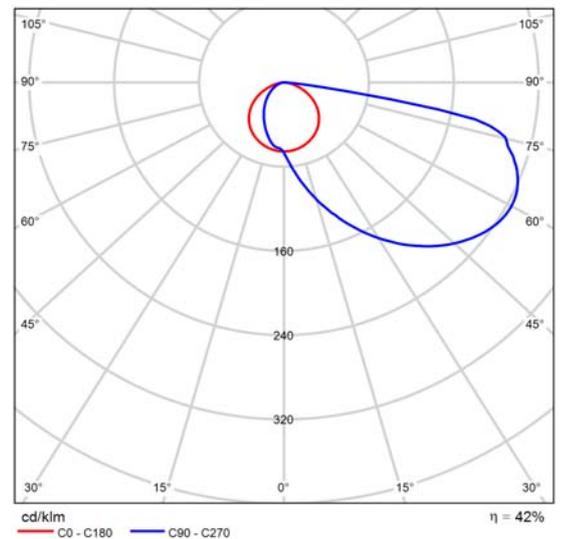
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
23	FLOS	07.9007/PW LED/6W	BOX	6.0 W	190 lm	31.6 lm/W
2	LLEDO	3649K188402 00BM	OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI	13.0 W	1299 lm	99.9 lm/W
60	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
198	PROLED	L63804	Flex Strip IP68 300 Mono - W	4.6 W	430 lm	93.5 lm/W
23	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W
24	UNILAMP	7150-0-3-905- XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Ficha de producto

FLOS BOX



Nº de artículo	07.9007/PW LED/6W
P	6.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	450 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	190 lm
η	42.12 %
Rendimiento lumínico	31.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	93

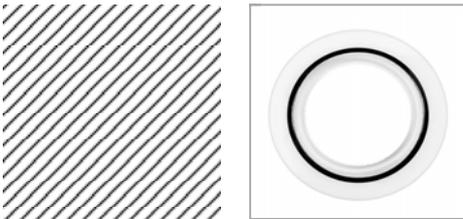


CDL polar

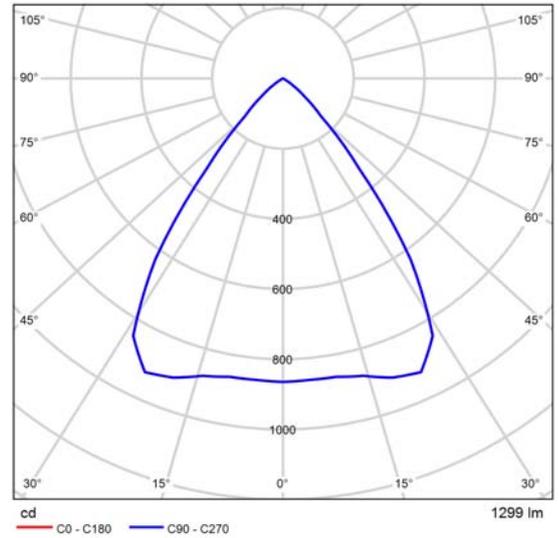
Familia de luminarias de señalización para exteriores e interiores disponible en dos tamaños: 100x100mm y 236x256mm. Cuerpo principal inyectado en aleación de aluminio a presión. Pintura antioxidante de alta resistencia a la corrosión. Cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia. Difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz. Juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable. Prensacables tipo Pg9 ó Pg11.

Ficha de producto

LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI



Nº de artículo	3649K18840200BM
P	13.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1299 lm
Rendimiento lumínico	99.9 lm/W
CCT	3783 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo de la luminaria.

- Formado por un aro embellecedor conformado en termoplástico semicristalino de altas prestaciones mecánicas en color blanco.
- Montaje: empotrado mediante muelles de sujeción incluidos en el suministro. Espesor mínimo de techos: 1mm.
- Tensión de alimentación: 220-240 V/50-60 Hz. Bajo pedido la versión PLUS puede ser equipada para 110-240 V/50-60 Hz.
- Corte en techo: 160 mm.
- Las versiones OD-3649 IRIS 160 CRI80 incluyen un sistema de protección electrónico contra el sobrecalentamiento de la fuente luminosa.

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular	al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente					
X Y												
2H	2H	17.7	18.6	18.0	18.8	19.0	17.7	18.6	18.0	18.8	19.0	
	3H	17.6	18.4	17.9	18.6	18.8	17.6	18.4	17.9	18.6	18.8	
	4H	17.5	18.2	17.8	18.5	18.8	17.5	18.2	17.8	18.5	18.8	
	6H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.7	17.4	18.1	17.8	18.4	18.7	
	8H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	
12H	17.3	18.0	17.7	18.3	18.6	17.3	18.0	17.7	18.3	18.6		
4H	2H	17.5	18.2	17.8	18.5	18.8	17.5	18.2	17.8	18.5	18.8	
	3H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	
	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.5	17.3	17.8	17.7	18.2	18.5	
	6H	17.2	17.7	17.6	18.1	18.4	17.2	17.7	17.6	18.1	18.4	
	8H	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4	
12H	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4		
8H	4H	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4	17.2	17.6	17.6	18.0	18.4	
	6H	17.1	17.4	17.5	17.9	18.3	17.1	17.4	17.5	17.9	18.3	
	8H	17.0	17.4	17.5	17.8	18.3	17.0	17.4	17.5	17.8	18.3	
	12H	17.0	17.3	17.5	17.7	18.2	17.0	17.3	17.5	17.7	18.2	
	12H	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	
12H	4H	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	17.1	17.5	17.6	17.9	18.4	
	6H	17.0	17.4	17.5	17.8	18.3	17.0	17.4	17.5	17.8	18.3	
	8H	17.0	17.3	17.5	17.7	18.2	17.0	17.3	17.5	17.7	18.2	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.8 / -8.6					+3.8 / -8.6					
S = 1.5H		+6.5 / -17.1					+6.5 / -17.1					
S = 2.0H		+8.5 / -20.2					+8.5 / -20.2					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-0.9					-0.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1299lm Flujo luminoso total												

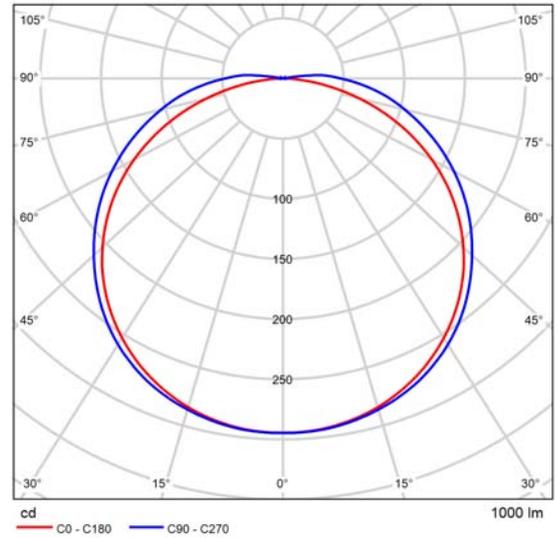
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

PROLED Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W



Nº de artículo	L625804HL
P	9.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	1000 lm
Rendimiento lumínico	104.2 lm/W
CCT	6000 K
CRI	90



CDL polar

Die PROLED FLEX STRIPS sind perfekt zur Indirekten Beleuchtung, für Sonderanfertigungen im Messe- oder Ladenbau und für jegliche Art der Beleuchtung geeignet. Durch Ihre niedrige Baugröße und der individuell anpassbaren Länge bieten die PROLED FLEX STRIPS ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten.

- Hohe Effizienz
- Hohe Flexibilität - anpassbar an runde Formen
- Befestigung mit Clips oder Spezialkleber. Das 3M Klebeband auf der Strip Rückseite (selbstklebend) dient nur als Montagehilfe
- IP68 für unter Wasser Einsatz (Anschlusskabel/Endkappen IP65 bei korrektem Verkleben)
- dimmbar und ansteuerbar per DMX 512, DALI, KNX, 1-10V, CASAMBI, RF über MULTI Netzteile/Controller

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
p Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	22.4	23.8	22.7	24.1	24.4	23.4	24.8	23.7	25.1	25.4		
	3H	23.9	25.2	24.2	25.5	25.8	25.5	26.8	25.9	27.1	27.5		
	4H	24.4	25.6	24.8	25.9	26.3	26.6	27.8	27.0	28.2	28.5		
	6H	24.7	25.9	25.1	26.2	26.6	27.7	28.9	28.1	29.2	29.6		
	8H	24.8	25.9	25.2	26.3	26.7	28.3	29.4	28.7	29.8	30.1		
	12H	24.8	25.9	25.3	26.3	26.7	28.9	30.0	29.3	30.4	30.7		
4H	2H	23.2	24.4	23.6	24.8	25.1	24.0	25.2	24.4	25.6	25.9		
	3H	24.9	25.9	25.3	26.3	26.7	26.3	27.4	26.7	27.7	28.1		
	4H	25.6	26.5	26.0	26.9	27.3	27.5	28.5	27.9	28.9	29.3		
	6H	26.0	26.9	26.5	27.3	27.7	28.8	29.6	29.2	30.0	30.5		
	8H	26.2	27.0	26.6	27.4	27.8	29.4	30.2	29.9	30.7	31.1		
	12H	26.2	27.0	26.7	27.4	27.9	30.2	30.9	30.6	31.3	31.8		
8H	4H	26.0	26.8	26.5	27.3	27.7	27.7	28.5	28.2	29.0	29.4		
	6H	26.7	27.4	27.2	27.8	28.3	29.2	29.8	29.7	30.3	30.8		
	8H	26.9	27.5	27.4	28.0	28.5	30.0	30.6	30.5	31.0	31.6		
	12H	27.1	27.6	27.6	28.1	28.6	30.8	31.4	31.4	31.9	32.4		
	12H	4H	26.1	26.9	26.6	27.3	27.8	27.7	28.5	28.2	28.9	29.4	
		6H	26.9	27.5	27.4	27.9	28.5	29.2	29.8	29.7	30.3	30.8	
8H		27.2	27.7	27.7	28.2	28.7	30.1	30.6	30.6	31.1	31.6		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.4						
Tabla estándar		BK06					BK10						
Sumando de corrección		9.8					14.2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1000lm Flujo luminoso total													

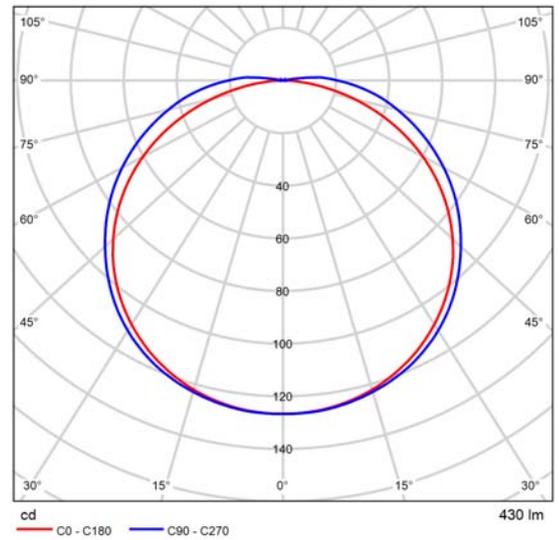
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

PROLED Flex Strip IP68 300 Mono - W



Nº de artículo	L63804
P	4.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	430 lm
Rendimiento lumínico	93.5 lm/W
CCT	6000 K
CRI	90



CDL polar

Die PROLED FLEX STRIPS sind perfekt zur Indirekten Beleuchtung, für Sonderanfertigungen im Messe- oder Ladenbau und für jegliche Art der Beleuchtung geeignet. Durch Ihre niedrige Baugröße und der individuell anpassbaren Länge bieten die PROLED FLEX STRIPS ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten.

- Hohe Flexibilität - anpassbar an runde Formen
- Befestigung mit Clips oder Spezialkleber. Das 3M Klebeband auf der Strip Rückseite (selbstklebend) dient nur als Montagehilfe
- IP68 für unter Wasser Einsatz (Anschlusskabel/Endkappen IP65 bei korrektem Verkleben)
- dimmbar und ansteuerbar per DMX 512, DALI, KNX, 1-10V, CASAMBI, RF über MULTI Netzteile/Controller

Valoración de deslumbramiento según UGR										
μ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
μ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
μ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y									
2H	2H	19.9	21.3	20.2	21.6	21.9	21.0	22.4	21.3	22.7
	3H	21.3	22.6	21.7	22.9	23.2	23.1	24.4	23.5	24.7
	4H	21.9	23.1	22.2	23.4	23.7	24.2	25.4	24.6	25.8
	6H	22.2	23.3	22.6	23.7	24.0	25.3	26.5	25.7	26.8
	8H	22.3	23.4	22.7	23.7	24.1	25.9	27.0	26.3	27.4
	12H	22.3	23.4	22.7	23.7	24.1	26.5	27.6	26.9	27.9
4H	2H	20.7	21.9	21.1	22.3	22.6	21.6	22.8	21.9	23.1
	3H	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2	23.9	24.9	24.3	25.3
	4H	23.0	24.0	23.4	24.4	24.8	25.1	26.0	25.5	26.4
	6H	23.5	24.3	23.9	24.7	25.2	26.3	27.2	26.8	27.6
	8H	23.6	24.4	24.1	24.8	25.3	27.0	27.8	27.5	28.2
	12H	23.6	24.4	24.1	24.8	25.3	27.7	28.5	28.2	28.9
8H	4H	23.5	24.3	24.0	24.7	25.2	25.3	26.1	25.8	26.5
	6H	24.1	24.8	24.6	25.2	25.7	26.7	27.4	27.2	27.8
	8H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	27.5	28.1	28.0	28.6
	12H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.0	28.4	28.9	28.9	29.4
12H	4H	23.6	24.3	24.1	24.8	25.2	25.3	26.0	25.8	26.5
	6H	24.3	24.9	24.8	25.4	25.9	26.8	27.4	27.3	27.8
	8H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.1	27.6	28.1	28.1	28.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1			
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.2			
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.4			
Tabla estándar		BK06					BK09			
Sumando de corrección		7.3					11.5			
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 430lm Flujo luminoso total										

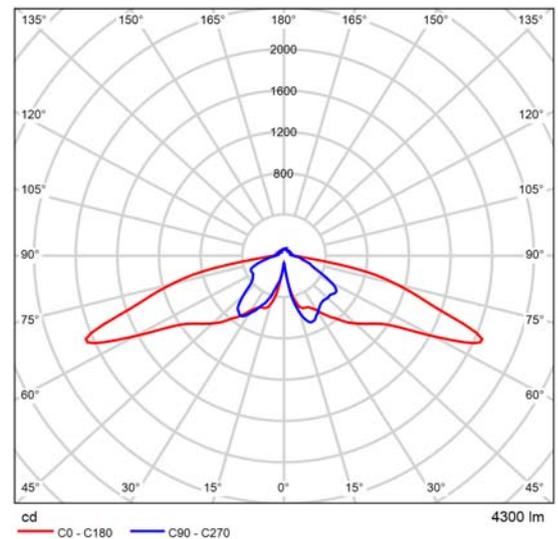
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

RZB Lupalo



Nº de artículo	612121.0031
P	56.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4300 lm
Rendimiento lumínico	76.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Serie: Lupalo

Lichtstele für den öffentlichen Bereich. Standrohr Aluminium Profil mit durchgehendem Erdstück und Tür. Leuchtenkopf aus korrosionsbeständigem Aluminium für Außenanwendung, pulverbeschichtet, Edelstahl Schrauben. Mit C-Schiene für Anschlussdose / Kabelübergangskasten hinter der Masttür. Serienmäßig mit Membranventil zur Kondenswassermeidung. Diffusor aus PMMA schlagzäh. Multichip-LED mit Hochleistungs-Refraktoroptik. Lichtverteilung asymmetrisch. Betriebsgerät im Standrohr integriert. Betriebsgerät mit integriertem Überspannungsschutz. Bitte Kabelübergangskasten separat bestellen.

Farbe: anthrazit metallic

Durchmesser: 187 mm

Länge: 4800 mm

Höhe: 4000 mm

Einbauhöhe: 800 mm

Leuchtmittel: LED

Bemessungsleistung 1 (Lumcat):56 W

Bemessungsleuchtenlichtstrom 1 (Lumcat):4300 lm

Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H) 1: 30,5

ähnlichste Farbtemperatur 1 (Lumcat):3000 K

Leuchtenlichtausbeute 1: 77 lm/W

Betriebsgerät: Konverter dimmbar DALI

Schutzklasse: II



Ficha de producto

RZB Lupalo

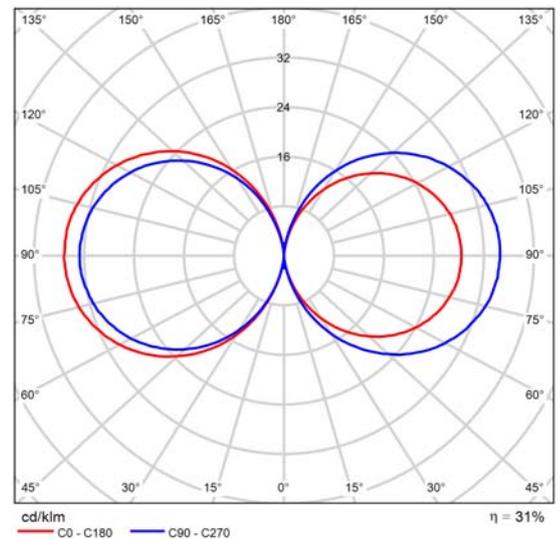
Schutzart: IP 65

Ficha de producto

UNILAMP Pom Opal-Bollard



Nº de artículo	7150-0-3-905-XX
P	40.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4920 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1516 lm
η	30.81 %
Rendimiento lumínico	37.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Description

POM is the family of unshielded bollard with symmetrical light distribution. High power COB LED is installed inside this luminaire. It is available in 2 color temperature 3000K and 4000K. The impact resistant PC lens cover is available in prismatic and opal, both producing a uniform wide beam light distribution. POM is generally installed in the walk ways, parks, gardens, commercial areas and open spaces where general lighting is needed.

We produce the bollard at different height according to the customer design. Anchorage unit for concrete foundation is available as an accessory.

Spec

- Designed, Manufactured and Tested according to IEC 60598-1, IEC 60598-2-1 and VDE regulations.
- LM6 Die Cast Aluminium and Extruded Aluminium body.
- Stainless steel screws.
- Nano Ceramic surface conversion.
- Double layer coating.
- Polycarbonate diffuser.
- Post-cured silicone gasket.



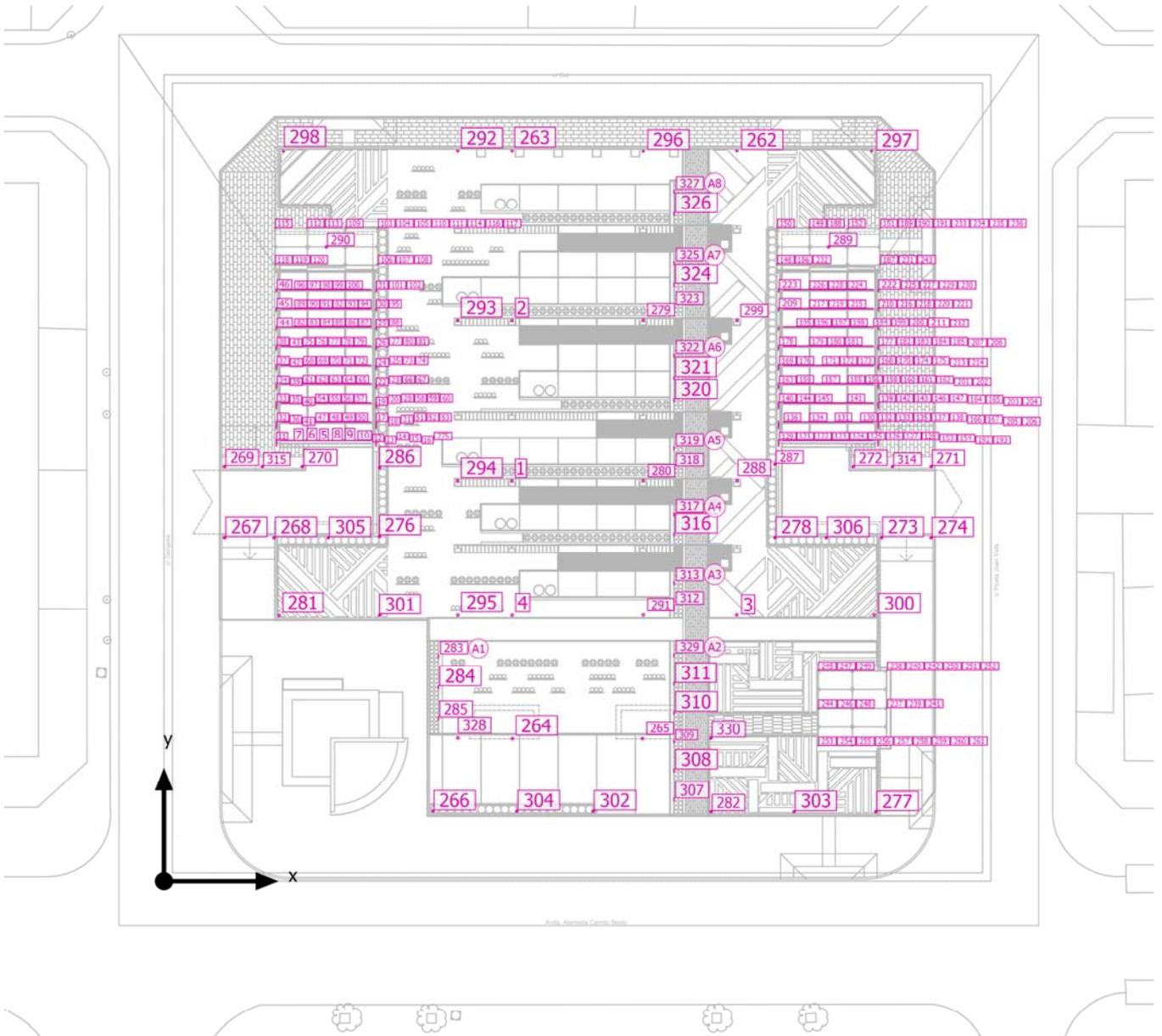
Ficha de producto

UNILAMP Pom Opal-Bollard

- High quality LED module and driver.
- GFR PA6.6 Terminal block.
- Weather proof TPE grommet.
- Bollard pre-wired with outdoor cable.
- Installation work has to be carried on according to the enclosed product manual.

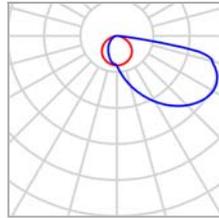
Plaza

Plano de situación de luminarias



Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	FLOS	P	6.0 W
Nº de artículo	07.9007/PW LED/6W	Φ Luminaria	190 lm
Nombre del artículo	BOX		
Lámpara	1x POWER LED 6W		

3 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	21.350 m / 17.633 m / 0.400 m	21.350 m	17.633 m	0.400 m	283
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.433 m	21.350 m	15.200 m	0.400 m	284
		21.350 m	12.767 m	0.400 m	285
Organización	A1				

6 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 6.429 m / 0.400 m	39.650 m	6.429 m	0.400 m	307
Dirección X	6 Uni., Centro - centro, 2.258 m	39.650 m	8.688 m	0.400 m	308
		39.649 m	10.946 m	0.400 m	309
Organización	A2	39.649 m	13.204 m	0.400 m	310
		39.649 m	15.463 m	0.400 m	311
		39.649 m	17.721 m	0.400 m	329

Plaza

Plano de situación de luminarias

2 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 21.569 m / 0.400 m	39.650 m	21.569 m	0.400 m	312
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.837 m	39.650 m	23.406 m	0.400 m	313
Organización	A3				

2 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 27.200 m / 0.400 m	39.650 m	27.200 m	0.400 m	316
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.550 m	39.650 m	28.750 m	0.400 m	317
Organización	A4				

2 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 32.413 m / 0.400 m	39.650 m	32.413 m	0.400 m	318
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.575 m	39.650 m	33.988 m	0.400 m	319
Organización	A5				

3 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 37.750 m / 0.400 m	39.650 m	37.750 m	0.400 m	320

Plaza

Plano de situación de luminarias

Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.750 m	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
Organización	A6	39.650 m	39.500 m	0.400 m	321
		39.650 m	41.250 m	0.400 m	322

3 x FLOS BOX

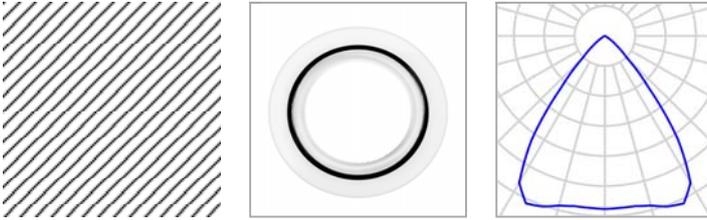
Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 45.092 m / 0.400 m	39.650 m	45.092 m	0.400 m	323
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.733 m	39.650 m	46.825 m	0.400 m	324
Organización	A7	39.650 m	48.558 m	0.400 m	325

2 x FLOS BOX

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	39.650 m / 52.394 m / 0.400 m	39.650 m	52.394 m	0.400 m	326
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.738 m	39.650 m	54.131 m	0.400 m	327
Organización	A8				

Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	LLEDO	P	13.0 W
Nº de artículo	3649K18840200BM	Φ _{Luminaria}	1299 lm
Nombre del artículo	OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
51.675 m	49.815 m	2.818 m	289
12.625 m	49.815 m	2.818 m	290

Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	PROLED	P	9.6 W
Nº de artículo	L625804HL	Φ _{Luminaria}	1000 lm
Nombre del artículo	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W		
Lámpara	1x LED 6000K - CRI 90		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.631 m	51.281 m	2.500 m	103
16.631 m	51.281 m	1.500 m	104
16.631 m	51.281 m	0.500 m	105
16.631 m	48.472 m	2.500 m	106
16.631 m	48.472 m	1.500 m	107
16.631 m	48.472 m	0.500 m	108
14.138 m	51.280 m	2.500 m	109
14.138 m	51.280 m	1.500 m	110
14.138 m	51.280 m	0.500 m	111
11.106 m	51.280 m	2.500 m	112
11.106 m	51.280 m	1.500 m	113
11.106 m	51.280 m	0.500 m	114
8.619 m	51.280 m	2.500 m	115

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.619 m	51.280 m	1.500 m	116
8.619 m	51.280 m	0.500 m	117
8.620 m	48.472 m	2.500 m	118
8.620 m	48.472 m	1.500 m	119
8.620 m	48.472 m	0.500 m	120
47.669 m	48.472 m	2.500 m	148
50.156 m	51.280 m	2.500 m	149
47.669 m	51.278 m	2.500 m	150
55.682 m	51.282 m	2.500 m	151
53.188 m	51.280 m	2.500 m	152
47.669 m	48.472 m	1.500 m	186
55.680 m	48.472 m	1.500 m	187
47.669 m	51.278 m	1.500 m	188
55.682 m	51.282 m	1.500 m	189
53.188 m	51.280 m	1.500 m	190
50.156 m	51.280 m	1.500 m	191
55.680 m	48.472 m	0.500 m	231
47.669 m	48.472 m	0.500 m	232
53.188 m	51.280 m	0.500 m	233
55.682 m	51.282 m	0.500 m	234
50.156 m	51.280 m	0.500 m	235
47.669 m	51.278 m	0.500 m	236
56.200 m	13.552 m	2.500 m	237
56.200 m	16.481 m	2.500 m	238

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
56.200 m	13.552 m	1.500 m	239
56.200 m	16.481 m	1.500 m	240
56.200 m	13.552 m	0.500 m	241
56.200 m	16.481 m	0.500 m	242
55.680 m	48.472 m	2.500 m	243
50.850 m	13.537 m	2.500 m	244
50.849 m	16.481 m	2.500 m	245
50.850 m	13.537 m	1.500 m	246
50.849 m	16.481 m	1.500 m	247
50.850 m	13.537 m	0.500 m	248
50.849 m	16.481 m	0.500 m	249
53.526 m	16.480 m	2.500 m	250
53.526 m	16.480 m	1.500 m	251
53.526 m	16.480 m	0.500 m	252
50.851 m	10.619 m	2.500 m	253
50.851 m	10.619 m	1.500 m	254
50.851 m	10.619 m	0.500 m	255
53.520 m	10.620 m	2.500 m	256
53.520 m	10.620 m	1.500 m	257
53.520 m	10.620 m	0.500 m	258
56.200 m	10.619 m	2.500 m	259
56.200 m	10.619 m	1.500 m	260
56.200 m	10.619 m	0.500 m	261

Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	PROLED	P	4.6 W
Nº de artículo	L63804	Φ Luminaria	430 lm
Nombre del artículo	Flex Strip IP68 300 Mono - W		
Lámpara	1x LED 6000K - CRI 90		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
11.615 m	34.594 m	3.818 m	5
10.623 m	34.594 m	3.818 m	6
9.628 m	34.594 m	3.818 m	7
12.605 m	34.594 m	3.818 m	8
13.595 m	34.594 m	3.818 m	9
14.580 m	34.594 m	3.818 m	10
8.755 m	34.515 m	3.314 m	11
8.755 m	34.360 m	2.330 m	12
8.755 m	34.203 m	1.346 m	13
16.484 m	34.515 m	3.314 m	14
16.484 m	34.360 m	2.330 m	15
16.484 m	34.203 m	1.346 m	16
16.484 m	35.987 m	2.961 m	17

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.484 m	35.674 m	0.993 m	18
16.484 m	37.218 m	1.055 m	19
16.484 m	37.375 m	2.039 m	20
16.484 m	35.831 m	1.977 m	21
16.484 m	38.761 m	1.102 m	22
16.484 m	38.918 m	2.086 m	23
16.484 m	40.276 m	0.977 m	24
16.484 m	40.433 m	1.961 m	25
16.484 m	41.811 m	0.977 m	26
16.484 m	41.918 m	1.645 m	27
16.484 m	37.476 m	2.675 m	28
16.484 m	43.347 m	0.977 m	29
16.484 m	44.883 m	0.977 m	30
16.484 m	46.362 m	0.625 m	31
8.754 m	35.987 m	2.961 m	32
8.754 m	37.476 m	2.675 m	33
8.754 m	38.918 m	2.086 m	34
8.754 m	37.375 m	2.039 m	35
8.754 m	35.831 m	1.977 m	36
8.754 m	40.433 m	1.961 m	37
8.754 m	41.918 m	1.645 m	38
8.754 m	38.761 m	1.102 m	39
8.754 m	37.219 m	1.055 m	40
8.754 m	35.674 m	0.993 m	41

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.754 m	40.276 m	0.977 m	42
8.754 m	41.812 m	0.977 m	43
8.754 m	43.347 m	0.977 m	44
8.754 m	44.883 m	0.977 m	45
8.754 m	46.362 m	0.625 m	46
9.628 m	36.072 m	3.500 m	47
10.623 m	36.072 m	3.500 m	48
11.615 m	36.072 m	3.500 m	49
12.605 m	36.072 m	3.500 m	50
15.576 m	36.072 m	3.500 m	51
13.595 m	36.072 m	3.500 m	52
14.580 m	36.072 m	3.500 m	53
9.628 m	37.543 m	3.100 m	54
10.623 m	37.543 m	3.100 m	55
11.615 m	37.543 m	3.100 m	56
12.605 m	37.543 m	3.100 m	57
13.595 m	37.543 m	3.100 m	58
14.580 m	37.543 m	3.100 m	59
15.576 m	37.543 m	3.100 m	60
9.628 m	39.031 m	2.800 m	61
10.623 m	39.031 m	2.800 m	62
11.615 m	39.031 m	2.800 m	63
12.605 m	39.031 m	2.800 m	64
13.595 m	39.031 m	2.800 m	65

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.580 m	39.031 m	2.800 m	66
15.576 m	39.031 m	2.800 m	67
9.628 m	40.502 m	2.400 m	68
10.623 m	40.502 m	2.400 m	69
11.615 m	40.502 m	2.400 m	70
12.605 m	40.502 m	2.400 m	71
13.595 m	40.502 m	2.400 m	72
14.580 m	40.502 m	2.400 m	73
15.576 m	40.502 m	2.400 m	74
9.628 m	41.990 m	2.100 m	75
10.623 m	41.990 m	2.100 m	76
11.615 m	41.990 m	2.100 m	77
12.605 m	41.990 m	2.100 m	78
13.595 m	41.990 m	2.100 m	79
14.580 m	41.990 m	2.100 m	80
15.576 m	41.990 m	2.100 m	81
9.628 m	43.477 m	1.800 m	82
10.623 m	43.477 m	1.800 m	83
11.615 m	43.477 m	1.800 m	84
12.605 m	43.477 m	1.800 m	85
13.595 m	43.477 m	1.800 m	86
14.580 m	43.477 m	1.800 m	87
15.576 m	43.477 m	1.800 m	88
9.628 m	44.956 m	1.442 m	89

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
10.623 m	44.956 m	1.442 m	90
11.615 m	44.956 m	1.442 m	91
12.605 m	44.956 m	1.442 m	92
13.595 m	44.956 m	1.442 m	93
14.580 m	44.956 m	1.442 m	94
15.576 m	44.956 m	1.442 m	95
9.628 m	46.437 m	1.100 m	96
10.623 m	46.437 m	1.100 m	97
11.615 m	46.437 m	1.100 m	98
12.605 m	46.437 m	1.100 m	99
13.595 m	46.437 m	1.100 m	100
14.580 m	46.437 m	1.100 m	101
15.576 m	46.437 m	1.100 m	102
48.678 m	34.594 m	3.818 m	121
49.673 m	34.594 m	3.818 m	122
50.665 m	34.594 m	3.818 m	123
51.655 m	34.594 m	3.818 m	124
52.645 m	34.594 m	3.818 m	125
53.630 m	34.594 m	3.818 m	126
54.626 m	34.594 m	3.818 m	127
55.534 m	34.515 m	3.314 m	128
47.805 m	34.515 m	3.314 m	129
53.630 m	36.072 m	3.500 m	130
52.645 m	36.072 m	3.500 m	131

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
54.626 m	36.072 m	3.500 m	132
51.655 m	36.072 m	3.500 m	133
50.665 m	36.072 m	3.500 m	134
49.673 m	36.072 m	3.500 m	135
48.678 m	36.072 m	3.500 m	136
47.804 m	35.987 m	2.961 m	137
55.534 m	35.987 m	2.961 m	138
55.534 m	37.476 m	2.675 m	139
47.804 m	37.476 m	2.675 m	140
52.645 m	37.543 m	3.100 m	141
53.630 m	37.543 m	3.100 m	142
54.626 m	37.543 m	3.100 m	143
48.678 m	37.543 m	3.100 m	144
49.673 m	37.543 m	3.100 m	145
50.665 m	37.543 m	3.100 m	146
51.655 m	37.543 m	3.100 m	147
47.805 m	34.360 m	2.330 m	153
55.534 m	34.360 m	2.330 m	154
52.645 m	39.031 m	2.800 m	155
53.630 m	39.031 m	2.800 m	156
51.655 m	39.031 m	2.800 m	157
50.665 m	39.031 m	2.800 m	158
49.673 m	39.031 m	2.800 m	159
54.626 m	39.031 m	2.800 m	160

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
48.678 m	39.031 m	2.800 m	161
55.534 m	38.918 m	2.086 m	162
47.804 m	38.918 m	2.086 m	163
47.804 m	37.375 m	2.039 m	164
55.534 m	37.375 m	2.039 m	165
55.534 m	35.831 m	1.977 m	166
47.804 m	35.831 m	1.977 m	167
55.534 m	40.433 m	1.961 m	168
47.804 m	40.433 m	1.961 m	169
54.626 m	40.502 m	2.400 m	170
50.665 m	40.502 m	2.400 m	171
49.673 m	40.502 m	2.400 m	172
51.655 m	40.502 m	2.400 m	173
52.645 m	40.502 m	2.400 m	174
53.630 m	40.502 m	2.400 m	175
48.678 m	40.502 m	2.400 m	176
55.534 m	41.918 m	1.645 m	177
47.804 m	41.918 m	1.645 m	178
49.673 m	41.990 m	2.100 m	179
50.665 m	41.990 m	2.100 m	180
51.655 m	41.990 m	2.100 m	181
52.645 m	41.990 m	2.100 m	182
48.678 m	41.990 m	2.100 m	183
53.630 m	41.990 m	2.100 m	184

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
54.626 m	41.990 m	2.100 m	185
47.805 m	34.203 m	1.346 m	192
55.534 m	34.203 m	1.346 m	193
54.626 m	43.477 m	1.800 m	194
48.678 m	43.477 m	1.800 m	195
49.673 m	43.477 m	1.800 m	196
50.665 m	43.477 m	1.800 m	197
51.655 m	43.477 m	1.800 m	198
52.645 m	43.477 m	1.800 m	199
53.630 m	43.477 m	1.800 m	200
47.804 m	38.761 m	1.102 m	201
55.534 m	38.761 m	1.102 m	202
55.534 m	37.218 m	1.055 m	203
47.804 m	37.219 m	1.055 m	204
47.804 m	35.674 m	0.993 m	205
55.534 m	35.674 m	0.993 m	206
55.534 m	41.811 m	0.977 m	207
47.804 m	41.812 m	0.977 m	208
47.804 m	44.883 m	0.977 m	209
55.534 m	44.883 m	0.977 m	210
47.804 m	43.347 m	0.977 m	211
55.534 m	43.347 m	0.977 m	212
47.804 m	40.276 m	0.977 m	213
55.534 m	40.276 m	0.977 m	214

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
52.645 m	44.956 m	1.442 m	215
53.630 m	44.956 m	1.442 m	216
49.673 m	44.956 m	1.442 m	217
54.626 m	44.956 m	1.442 m	218
50.665 m	44.956 m	1.442 m	219
51.655 m	44.956 m	1.442 m	220
48.678 m	44.956 m	1.442 m	221
55.534 m	46.362 m	0.625 m	222
47.804 m	46.362 m	0.625 m	223
53.630 m	46.437 m	1.100 m	224
54.626 m	46.437 m	1.100 m	225
49.673 m	46.437 m	1.100 m	226
52.645 m	46.437 m	1.100 m	227
50.665 m	46.437 m	1.100 m	228
48.678 m	46.437 m	1.100 m	229
51.655 m	46.437 m	1.100 m	230
15.576 m	34.594 m	3.818 m	275

Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	RZB	P	56.0 W
Nº de artículo	612121.0031	Φ Luminaria	4300 lm
Nombre del artículo	Lupalo		
Lámpara	1x 1xLED Modul 830 56 W		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
27.051 m	31.419 m	0.000 m	1
27.056 m	44.018 m	0.000 m	2
44.537 m	20.884 m	0.000 m	3
27.074 m	20.872 m	0.000 m	4
44.549 m	57.324 m	0.000 m	262
27.066 m	57.308 m	0.000 m	263
27.100 m	11.174 m	0.000 m	264
37.200 m	11.174 m	0.000 m	265
37.268 m	44.045 m	0.000 m	279
37.268 m	31.452 m	0.000 m	280
8.965 m	20.844 m	0.000 m	281
44.575 m	31.452 m	0.000 m	288
37.268 m	20.894 m	0.000 m	291

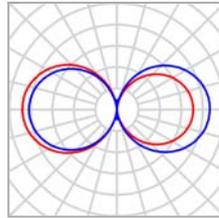
Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
22.846 m	57.308 m	0.000 m	292
22.836 m	44.018 m	0.000 m	293
22.831 m	31.419 m	0.000 m	294
22.854 m	20.872 m	0.000 m	295
37.268 m	57.300 m	0.000 m	296
55.024 m	57.324 m	0.000 m	297
9.276 m	57.308 m	0.000 m	298
44.575 m	44.045 m	0.000 m	299
55.224 m	20.884 m	0.000 m	300
22.854 m	11.224 m	0.000 m	328

Plaza

Plano de situación de luminarias



Fabricante	UNILAMP	P	40.0 W
Nº de artículo	7150-0-3-905-XX	Φ _{Luminaria}	1516 lm
Nombre del artículo	Pom Opal-Bollard		
Lámpara	1x LED 36W 4000K		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
20.912 m	5.513 m	0.000 m	266
4.724 m	26.958 m	0.000 m	267
8.574 m	26.958 m	0.000 m	268
4.725 m	32.550 m	0.000 m	269
10.775 m	32.550 m	0.000 m	270
59.653 m	32.548 m	0.000 m	271
53.604 m	32.548 m	0.000 m	272
55.801 m	26.959 m	0.000 m	273
59.646 m	26.959 m	0.000 m	274
16.768 m	27.064 m	0.000 m	276
55.353 m	5.474 m	0.000 m	277
47.506 m	26.959 m	0.000 m	278
42.538 m	5.474 m	0.000 m	282

Plaza

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.768 m	32.451 m	0.000 m	286
47.506 m	32.718 m	0.000 m	287
16.768 m	20.874 m	0.000 m	301
33.366 m	5.513 m	0.000 m	302
49.000 m	5.474 m	0.000 m	303
27.434 m	5.513 m	0.000 m	304
12.778 m	26.958 m	0.000 m	305
51.500 m	26.959 m	0.000 m	306
56.650 m	32.548 m	0.000 m	314
7.650 m	32.550 m	0.000 m	315
42.538 m	11.213 m	0.000 m	330

Plaza

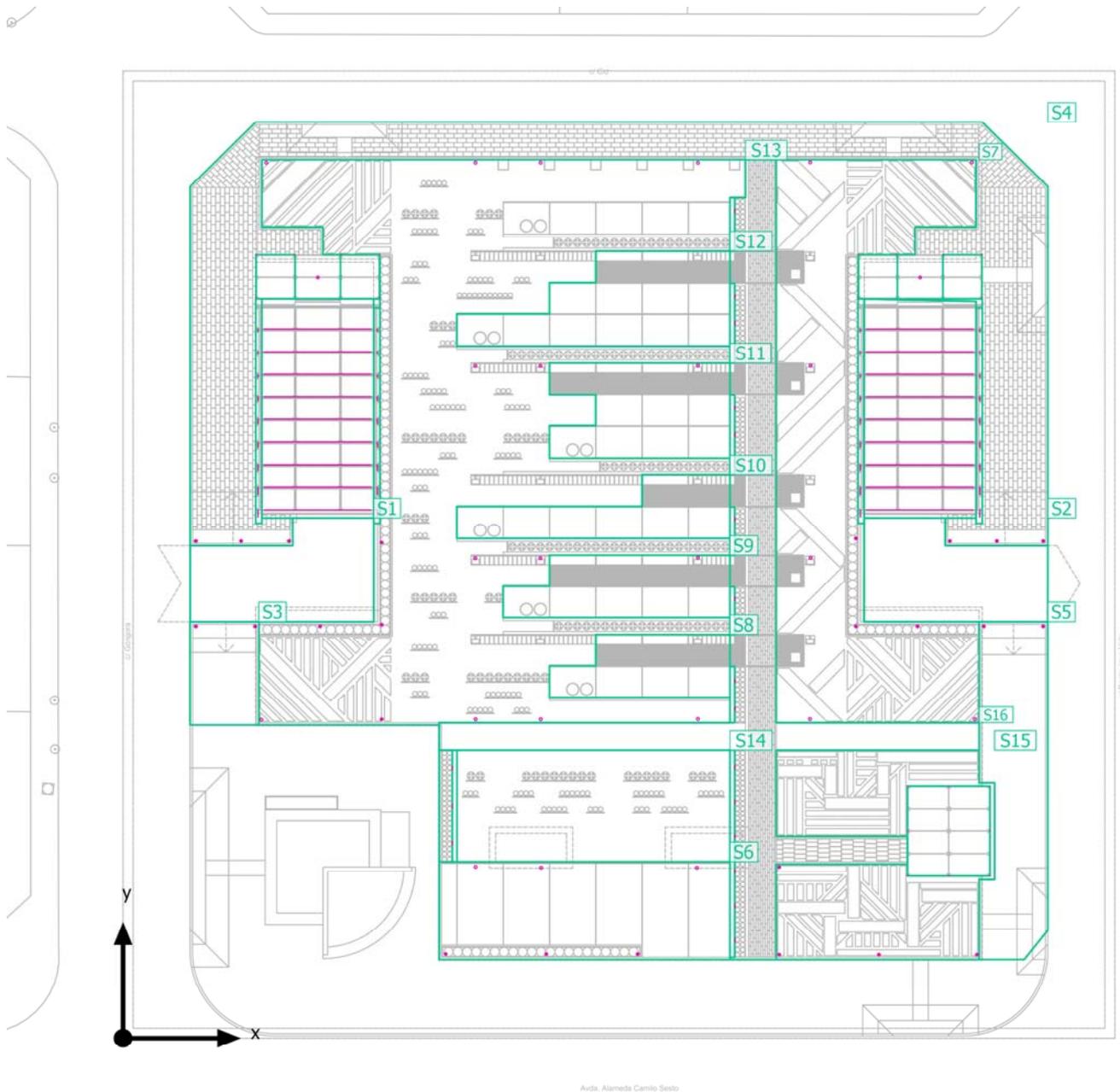
Lista de luminarias

Φ_{total} 287392 lm	P_{total} 3898.8 W	Rendimiento lumínico 73.7 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
23	FLOS	07.9007/PW LED/6W	BOX	6.0 W	190 lm	31.6 lm/W
2	LLEDO	3649K188402 00BM	OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI	13.0 W	1299 lm	99.9 lm/W
60	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
198	PROLED	L63804	Flex Strip IP68 300 Mono - W	4.6 W	430 lm	93.5 lm/W
23	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W
24	UNILAMP	7150-0-3-905- XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Plaza

Objetos de cálculo



Plaza

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Vial de salida) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	24.4 lx (≥ 10.0 lx) ✓	12.0 lx	66.1 lx	0.49	0.18	S1
Plano útil (Vial de acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	28.7 lx (≥ 10.0 lx) ✓	14.5 lx	87.3 lx	0.51	0.17	S2
Plano útil (Acera 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	30.9 lx (≥ 10.0 lx) ✓	10.6 lx	67.3 lx	0.34	0.16	S3
Plano útil (Acera 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	40.4 lx (≥ 10.0 lx) ✓	9.92 lx	4369 lx	0.25	0.002	S4
Plano útil (Acera 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	39.0 lx (≥ 10.0 lx) ✓	9.68 lx	421 lx	0.25	0.023	S5
Plano útil (Área estancia 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	31.6 lx (≥ 10.0 lx) ✓	11.4 lx	74.3 lx	0.36	0.15	S6
Plano útil (Camino principal) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	42.6 lx (≥ 10.0 lx) ✓	9.01 lx	199 lx	0.21	0.045	S7
Plano útil (Área estancia 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	42.2 lx (≥ 10.0 lx) ✓	19.0 lx	63.9 lx	0.45	0.30	S8
Plano útil (Área estancia 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	32.5 lx (≥ 10.0 lx) ✓	14.0 lx	54.3 lx	0.43	0.26	S9
Plano útil (Área estancia 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	34.6 lx (≥ 10.0 lx) ✓	14.3 lx	53.8 lx	0.41	0.27	S10
Plano útil (Área estancia 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	31.9 lx (≥ 10.0 lx) ✓	13.0 lx	54.5 lx	0.41	0.24	S11

Plaza

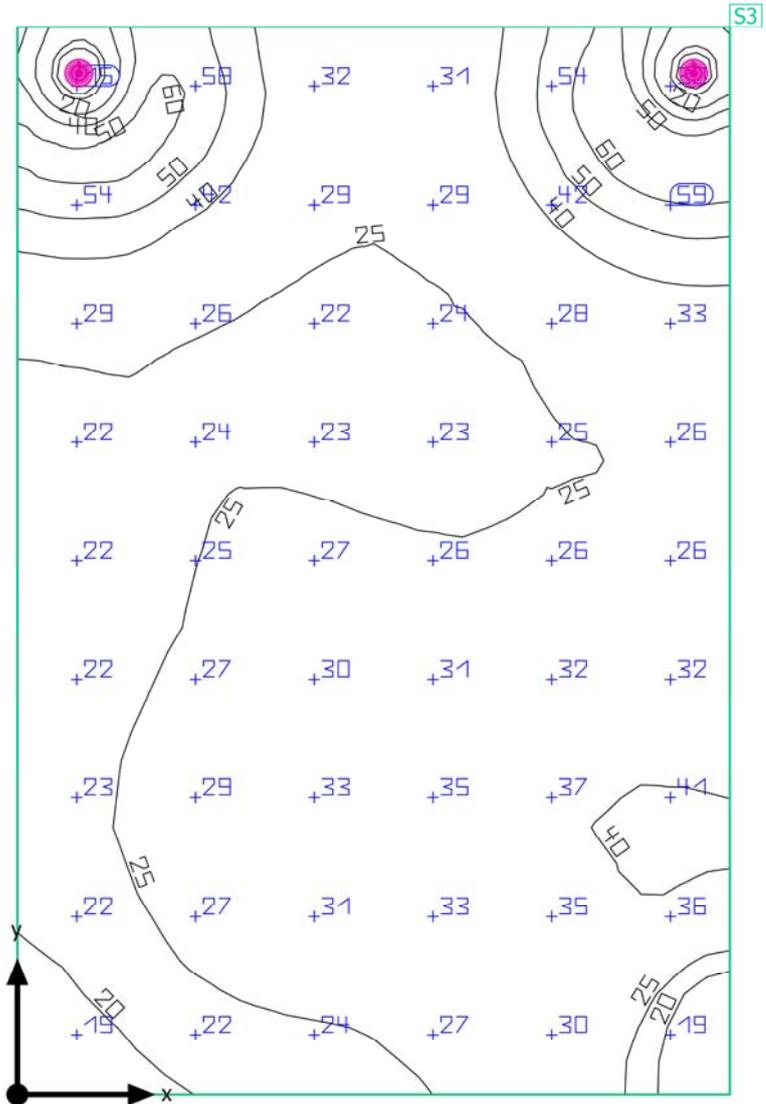
Objetos de cálculo

Plano útil (Área estancia 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	36.8 lx (≥ 10.0 lx) ✓	15.5 lx	67.2 lx	0.42	0.23	S12
Plano útil (Jardín 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	39.3 lx (≥ 5.00 lx) ✓	9.81 lx	7000 lx	0.25	0.001	S13
Plano útil (Jardín 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	36.3 lx (≥ 5.00 lx) ✓	7.48 lx	200 lx	0.21	0.037	S14
Plano útil (Jardín 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	40.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	7.95 lx	6761 lx	0.20	0.001	S15
Plano útil (Jardín 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	48.7 lx (≥ 5.00 lx) ✓	14.8 lx	6489 lx	0.30	0.002	S16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Acera 1

Resumen



Acera 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	30.9 lx	≥ 10.0 lx	✓	S3
	g_1	0.34	-	-	S3
Valores de consumo	Consumo	700 kWh/a	máx. 1100 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.66 W/m ²	-	-	
		8.60 W/m ² /100 lx	-	-	

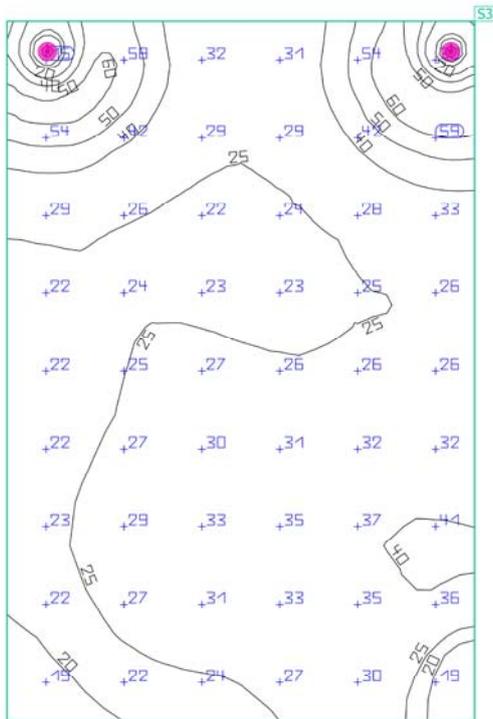
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Acera 1

Plano útil (Acera 1)

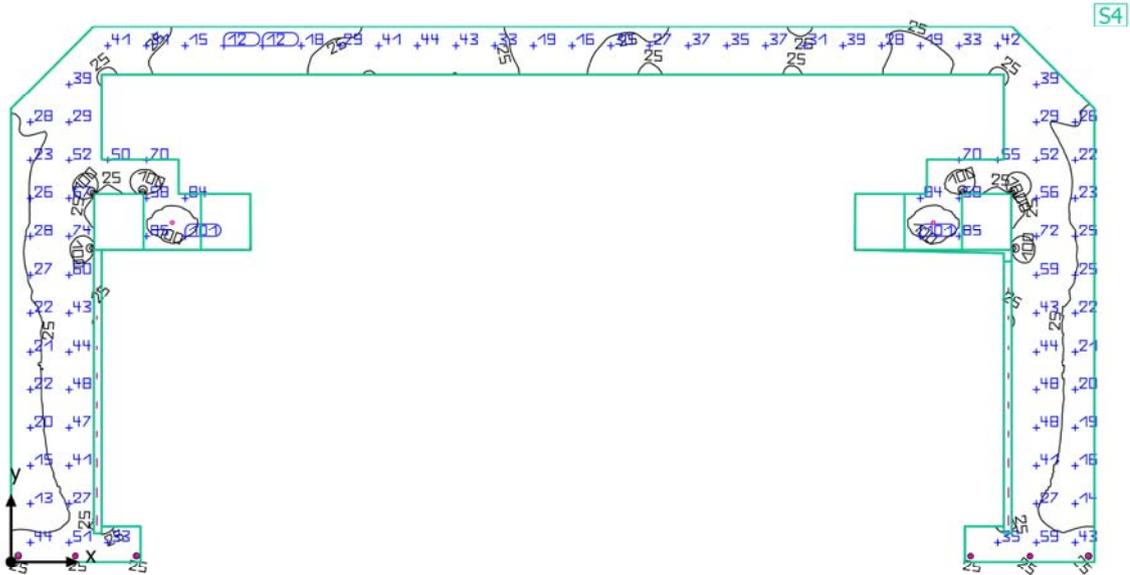


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Acera 1)	30.9 lx	10.6 lx	67.3 lx	0.34	0.16	S3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Acera 2

Resumen



Acera 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	40.4 lx	≥ 10.0 lx	✓	S4
	g_1	0.25	-	-	S4
Valores de consumo	Consumo	5800 kWh/a	máx. 14750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.57 W/m ²	-	-	
		3.90 W/m ² /100 lx	-	-	

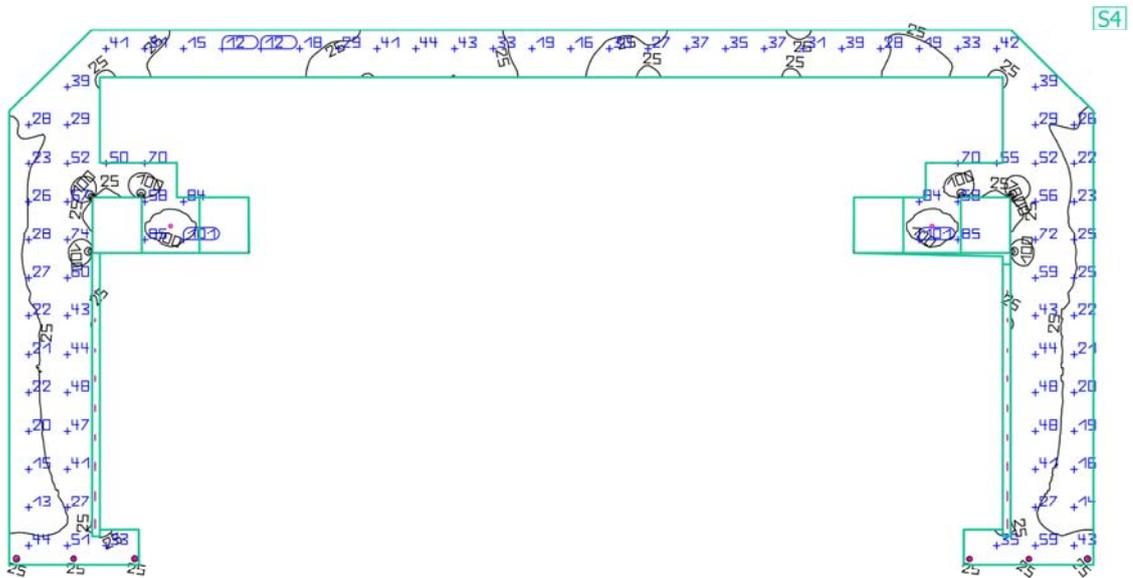
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LLEDO	3649K188402-00BM	OD-3649 IRIS 160 PLUS UGR19 15W 4.000K DALI	13.0 W	1299 lm	99.9 lm/W
24	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
36	PROLED	L63804	Flex Strip IP68 300 Mono - W	4.6 W	430 lm	93.5 lm/W
6	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Acera 2

Plano útil (Acera 2)

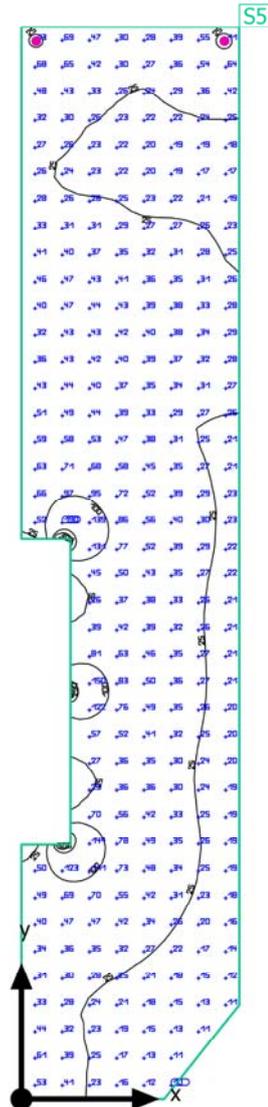


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Acera 2)	40.4 lx	9.92 lx	4369 lx	0.25	0.002	S4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Acera 3

Resumen



Acera 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	39.0 lx	≥ 10.0 lx	✓	S5
	g_1	0.25	-	-	S5
Valores de consumo	Consumo	700 kWh/a	máx. 3200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.88 W/m ²	-	-	
		2.26 W/m ² /100 lx	-	-	

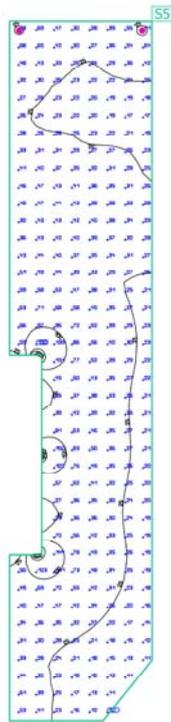
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Acera 3

Plano útil (Acera 3)

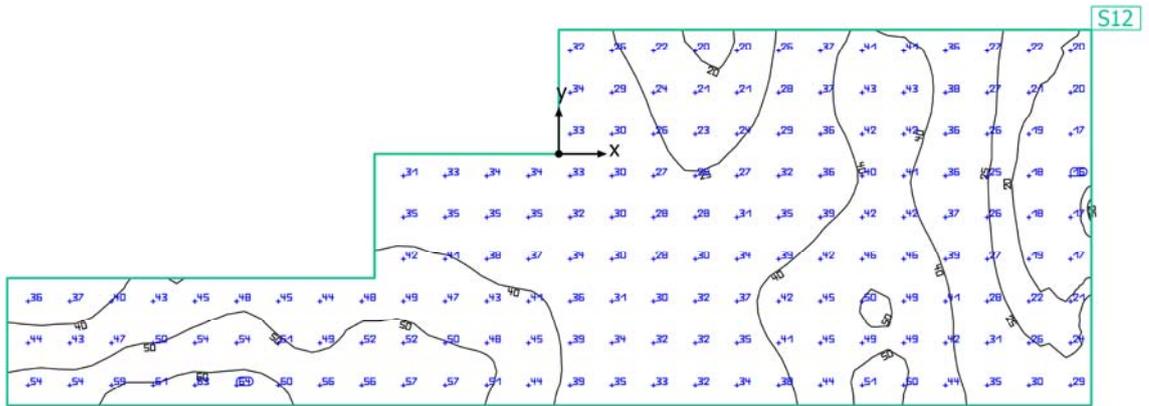


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Acera 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	39.0 lx (≥ 10.0 lx) ✓	9.68 lx	421 lx	0.25	0.023	S5

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 1

Resumen



Área estancia 1

Resumen

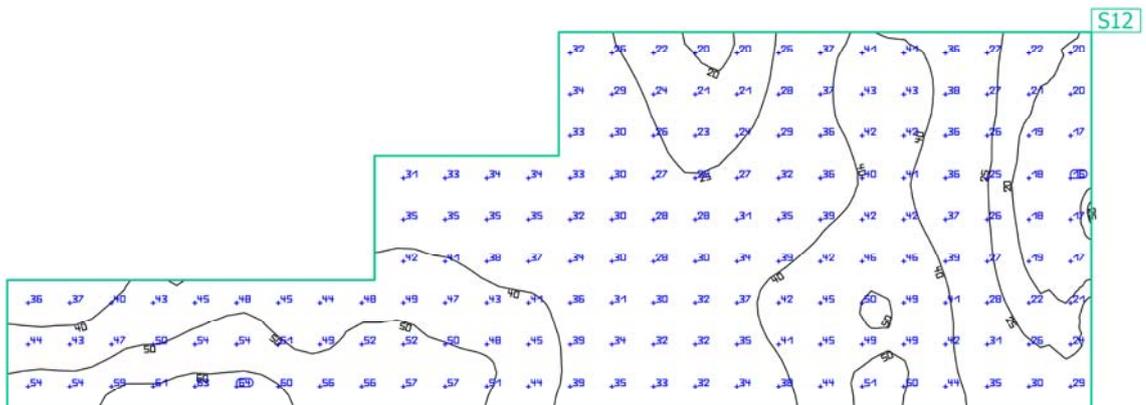
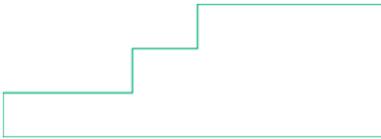
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	36.8 lx	≥ 10.0 lx	✓	S12
	g_1	0.42	-	-	S12
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 1

Plano útil (Área estancia 1)

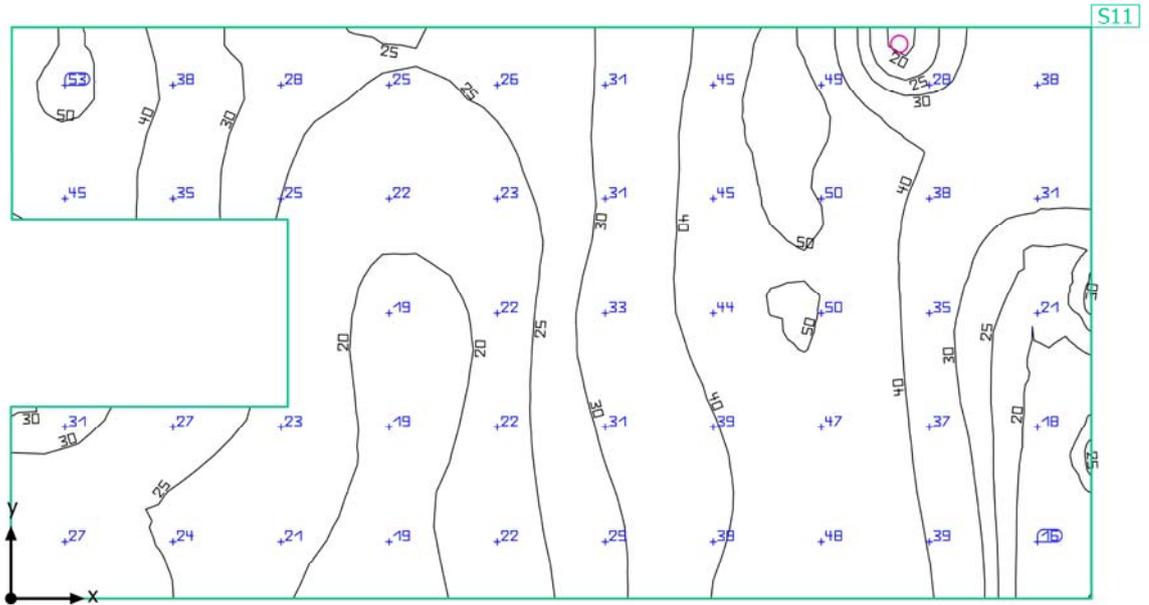


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 1)	36.8 lx	15.5 lx	67.2 lx	0.42	0.23	S12
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 10.0 lx)					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 2

Resumen



Área estancia 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	31.9 lx	≥ 10.0 lx	✓	S11
	g_1	0.41	-	-	S11
Valores de consumo	Consumo	490 kWh/a	máx. 2350 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.84 W/m ²	-	-	
		2.62 W/m ² /100 lx	-	-	

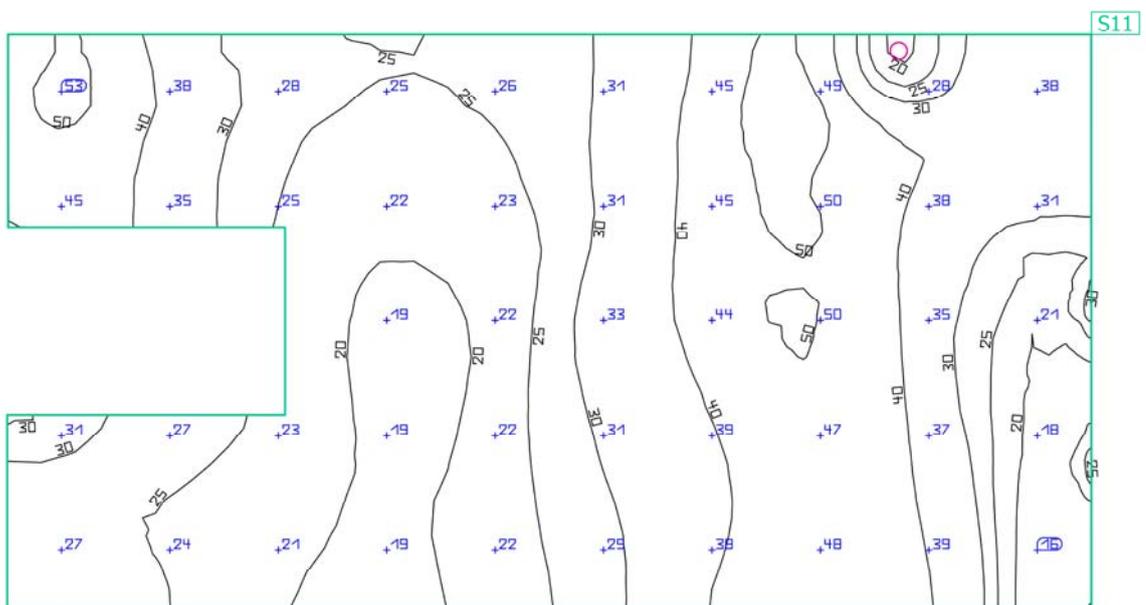
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W

Área estancia 2

Plano útil (Área estancia 2)

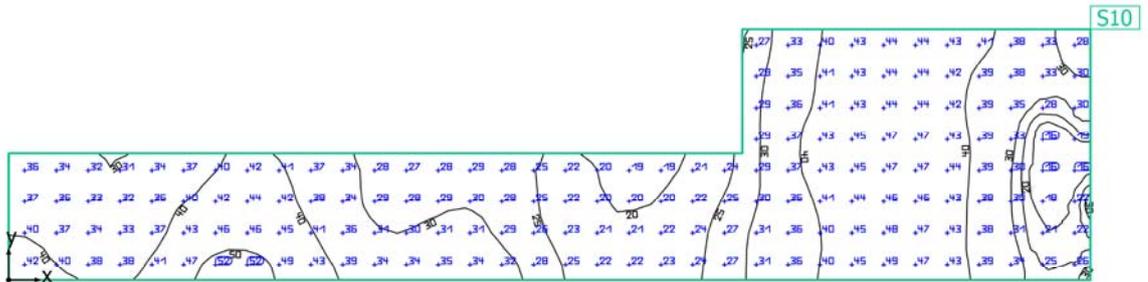


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	31.9 lx (≥ 10.0 lx) ✓	13.0 lx	54.5 lx	0.41	0.24	S11

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 3

Resumen





Área estancia 3

Resumen

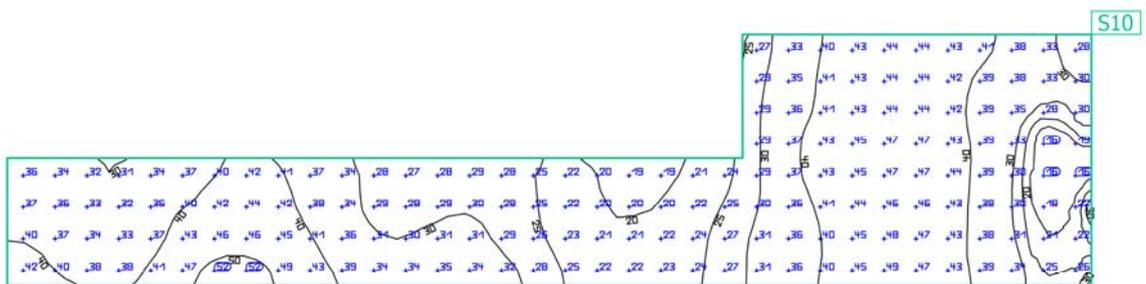
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	34.6 lx	≥ 10.0 lx	✓	S10
	g_1	0.41	-	-	S10
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 3

Plano útil (Área estancia 3)

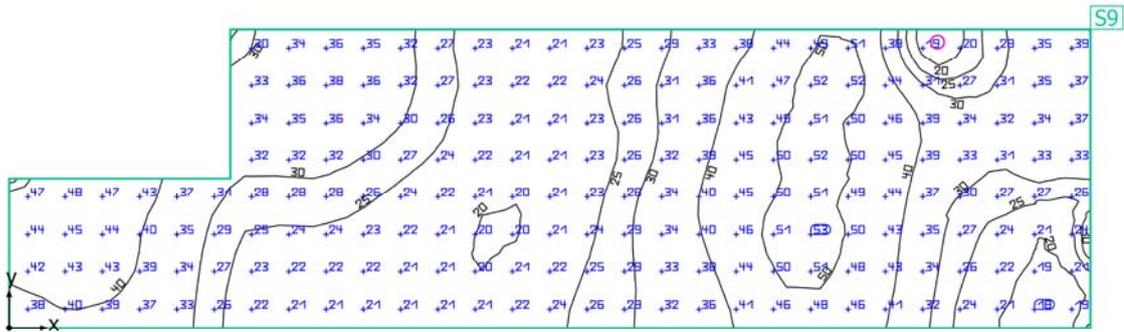


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 3)	34.6 lx	14.3 lx	53.8 lx	0.41	0.27	S10
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 4

Resumen



Área estancia 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	32.5 lx	≥ 10.0 lx	✓	S9
	g_1	0.43	-	-	S9
Valores de consumo	Consumo	490 kWh/a	máx. 1900 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.03 W/m ²	-	-	
		3.18 W/m ² /100 lx	-	-	

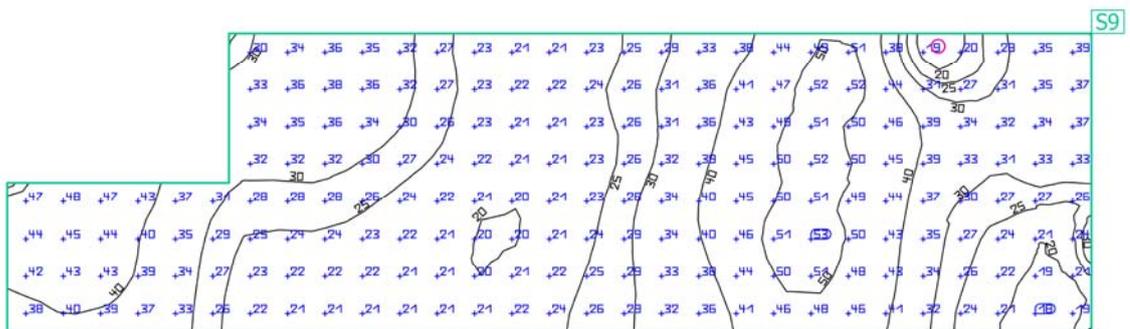
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W

Área estancia 4

Plano útil (Área estancia 4)

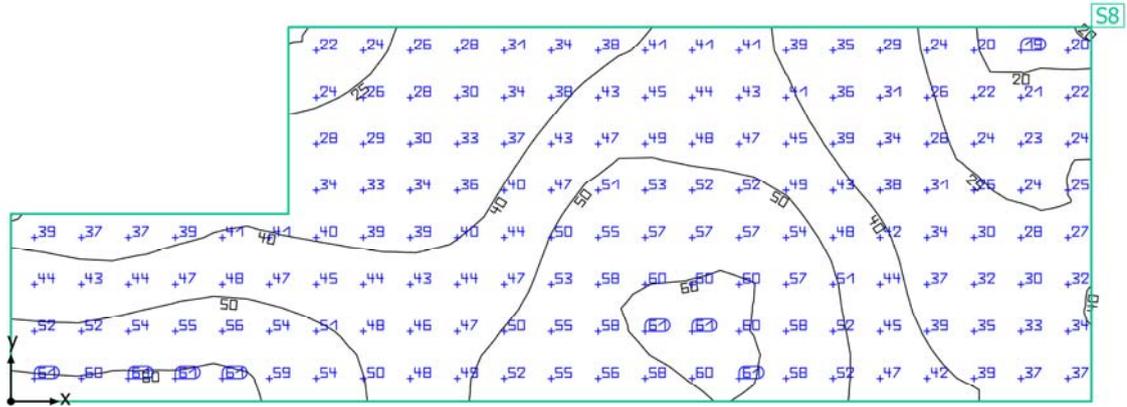


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 4)	32.5 lx	14.0 lx	54.3 lx	0.43	0.26	S9
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 5

Resumen



Área estancia 5

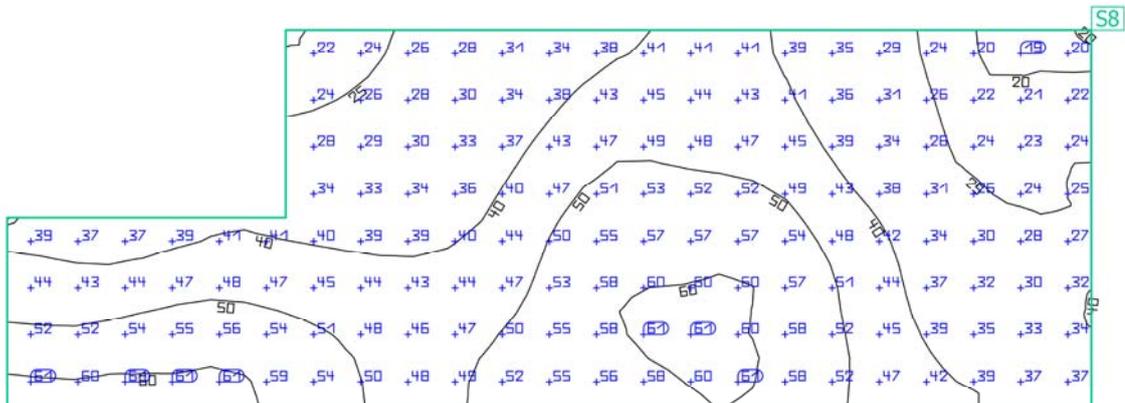
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	42.2 lx	≥ 10.0 lx	✓	S8
	g_1	0.45	-	-	S8
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 5
Plano útil (Área estancia 5)

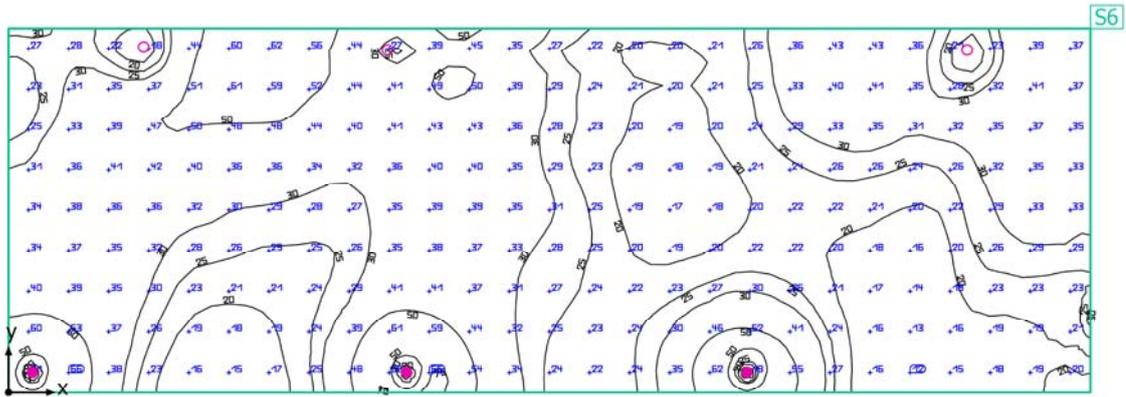


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 5)	42.2 lx	19.0 lx	63.9 lx	0.45	0.30	S8
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Área estancia 6

Resumen



Área estancia 6

Resumen

Resultados

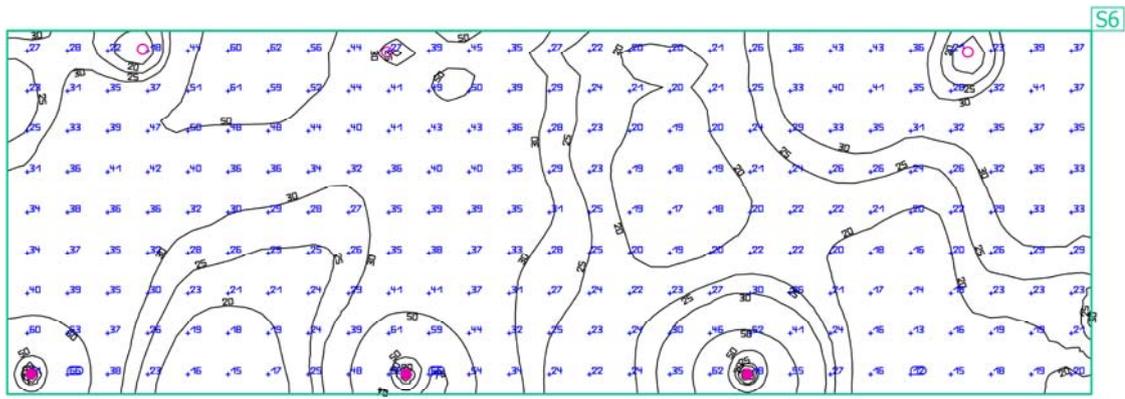
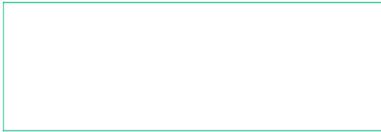
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	31.6 lx	≥ 10.0 lx	✓	S6
	g_1	0.36	-	-	S6
Valores de consumo	Consumo	2500 kWh/a	máx. 4250 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.39 W/m ²	-	-	
		7.56 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W
3	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

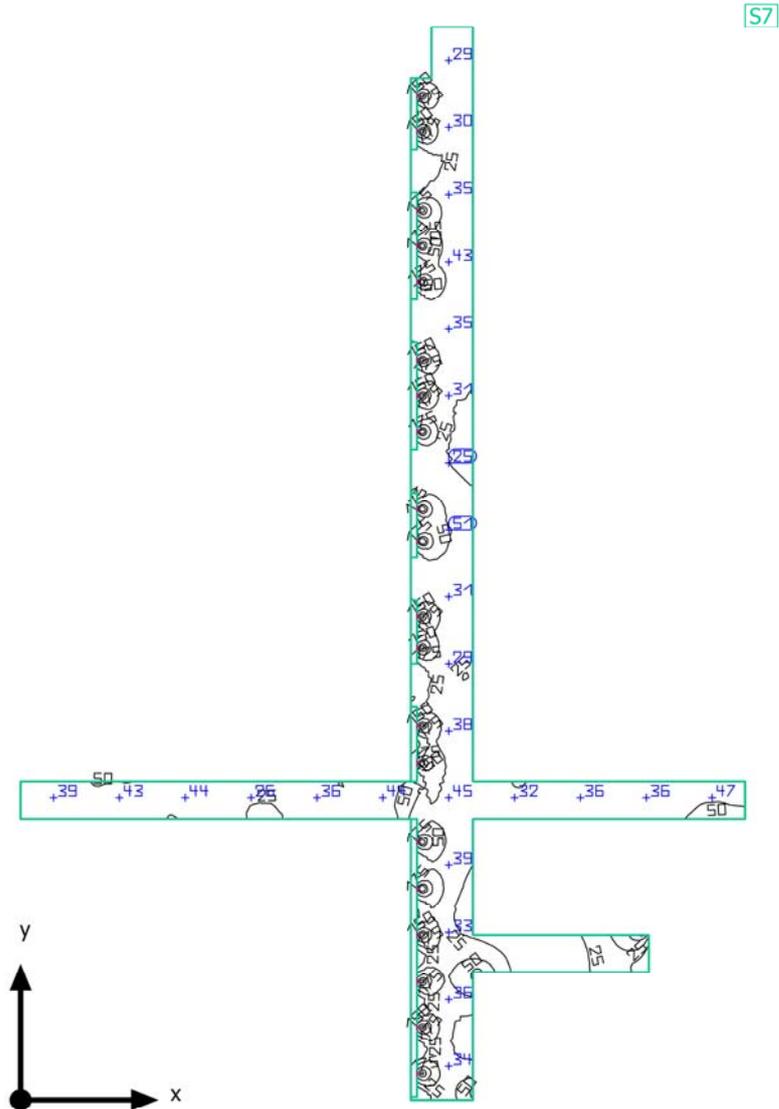
Área estancia 6
Plano útil (Área estancia 6)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Área estancia 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	31.6 lx (≥ 10.0 lx) ✓	11.4 lx	74.3 lx	0.36	0.15	S6

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Camino principal
Resumen



Camino principal

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	42.6 lx	≥ 10.0 lx	✓	S7
	g_1	0.21	-	-	S7
Valores de consumo	Consumo	1050 kWh/a	máx. 8000 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.53 W/m ²	-	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	-	

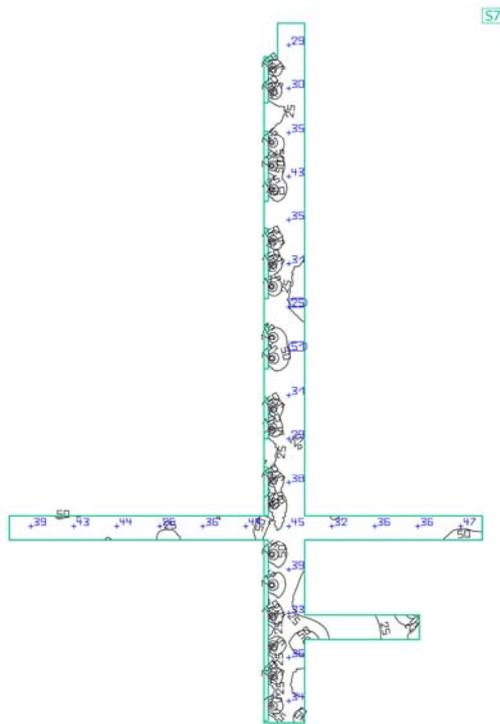
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	FLOS	07.9007/PW LED/6W	BOX	6.0 W	190 lm	31.6 lm/W

Camino principal

Plano útil (Camino principal)

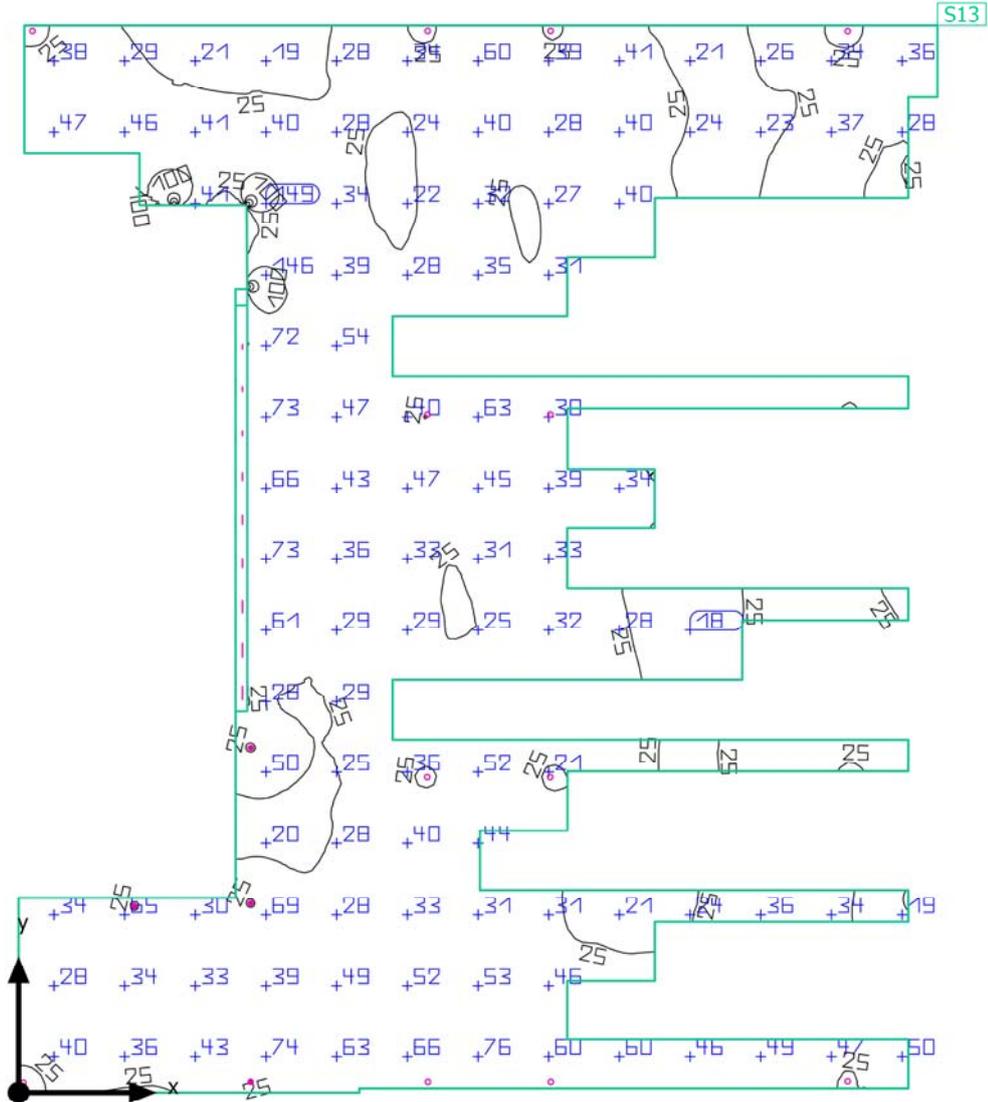


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Camino principal)	42.6 lx	9.01 lx	199 lx	0.21	0.045	S7
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Jardín 1

Resumen



Jardín 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	39.3 lx	≥ 5.00 lx	✓	S13
	g_1	0.25	-	-	S13
Valores de consumo	Consumo	8500 kWh/a	máx. 22800 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.49 W/m ²	-	-	
		3.81 W/m ² /100 lx	-	-	

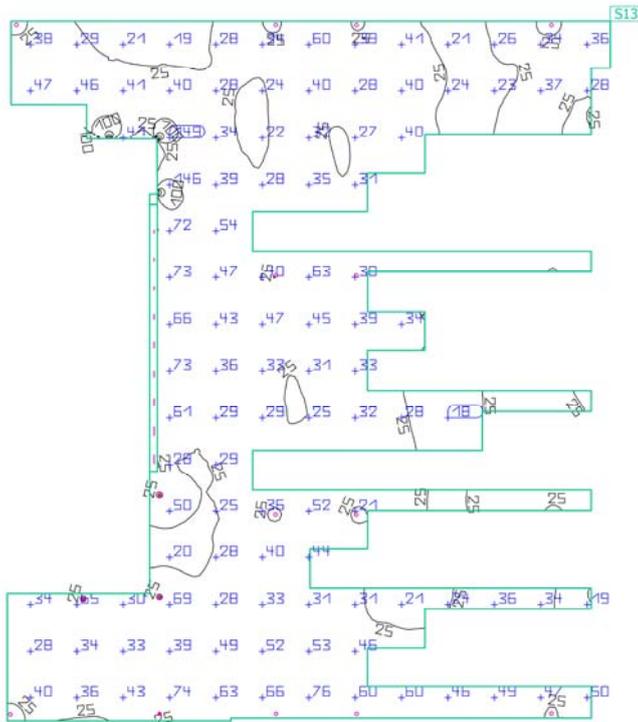
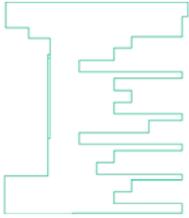
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
18	PROLED	L63804	Flex Strip IP68 300 Mono - W	4.6 W	430 lm	93.5 lm/W
12	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W
4	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Jardín 1

Plano útil (Jardín 1)

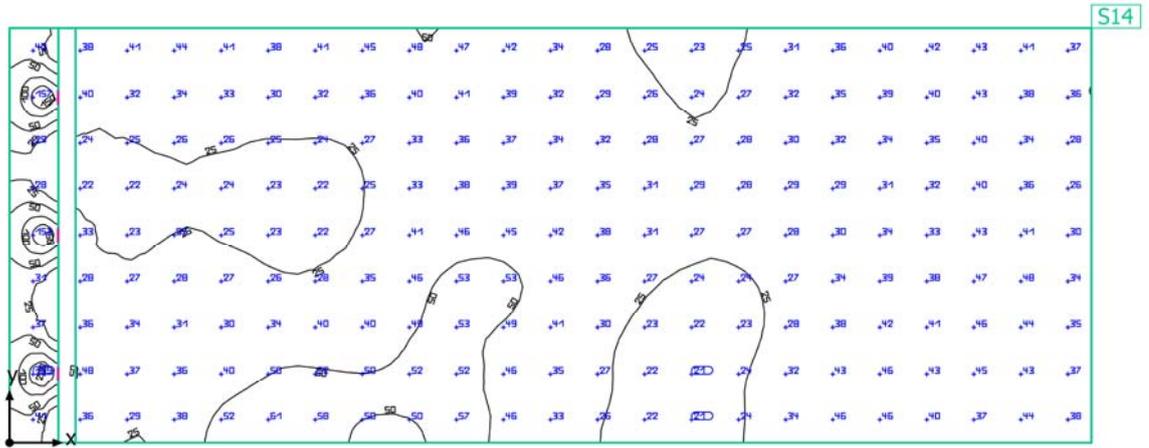


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Jardín 1)	39.3 lx	9.81 lx	7000 lx	0.25	0.001	S13
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 5.00 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Jardín 2

Resumen



Jardín 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	36.3 lx	≥ 5.00 lx	✓	S14
	g_1	0.21	-	-	S14
Valores de consumo	Consumo	160 kWh/a	máx. 4850 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.13 W/m ²	-	-	
		0.36 W/m ² /100 lx	-	-	

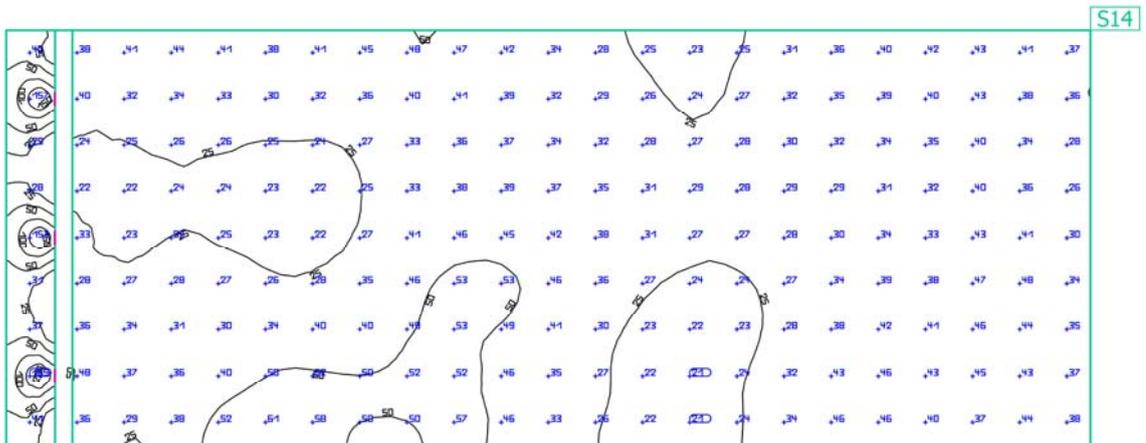
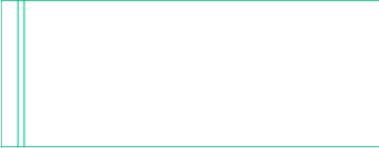
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	FLOS	07.9007/PW LED/6W	BOX	6.0 W	190 lm	31.6 lm/W

Jardín 2

Plano útil (Jardín 2)

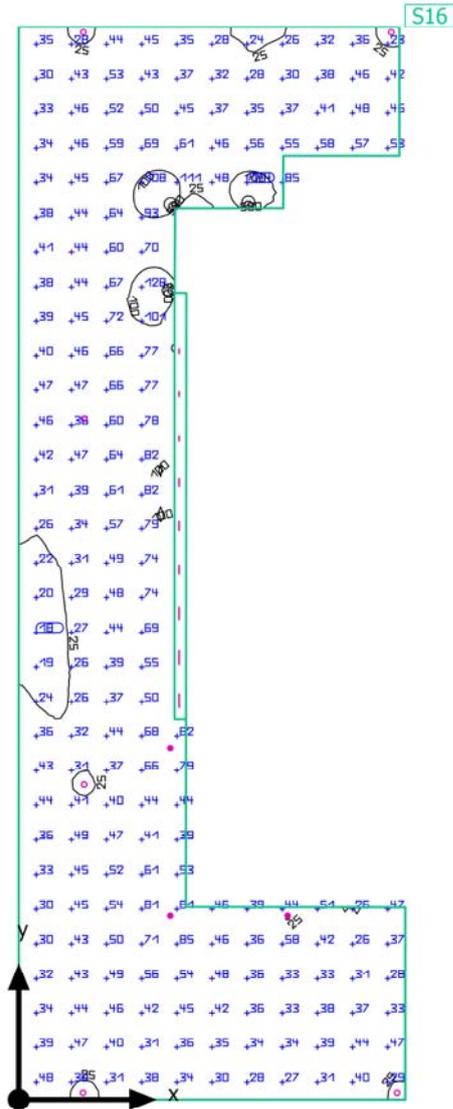


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Jardín 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	36.3 lx (≥ 5.00 lx) ✓	7.48 lx	200 lx	0.21	0.037	S14

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Jardín 3

Resumen



Jardín 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	48.7 lx	≥ 5.00 lx	✓	S16
	g_1	0.30	-	-	S16
Valores de consumo	Consumo	5200 kWh/a	máx. 10400 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.01 W/m ²	-	-	
		4.14 W/m ² /100 lx	-	-	

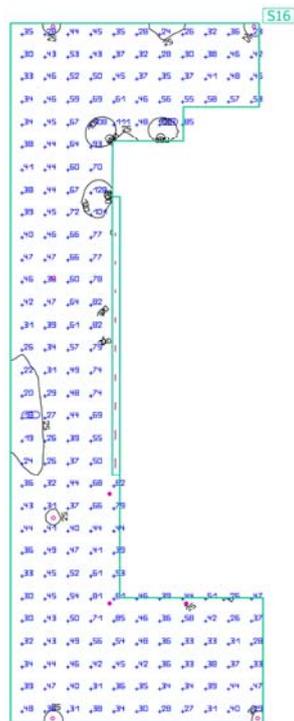
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
18	PROLED	L63804	Flex Strip IP68 300 Mono - W	4.6 W	430 lm	93.5 lm/W
6	RZB	612121.0031	Lupalo	56.0 W	4300 lm	76.8 lm/W
3	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Jardín 3

Plano útil (Jardín 3)

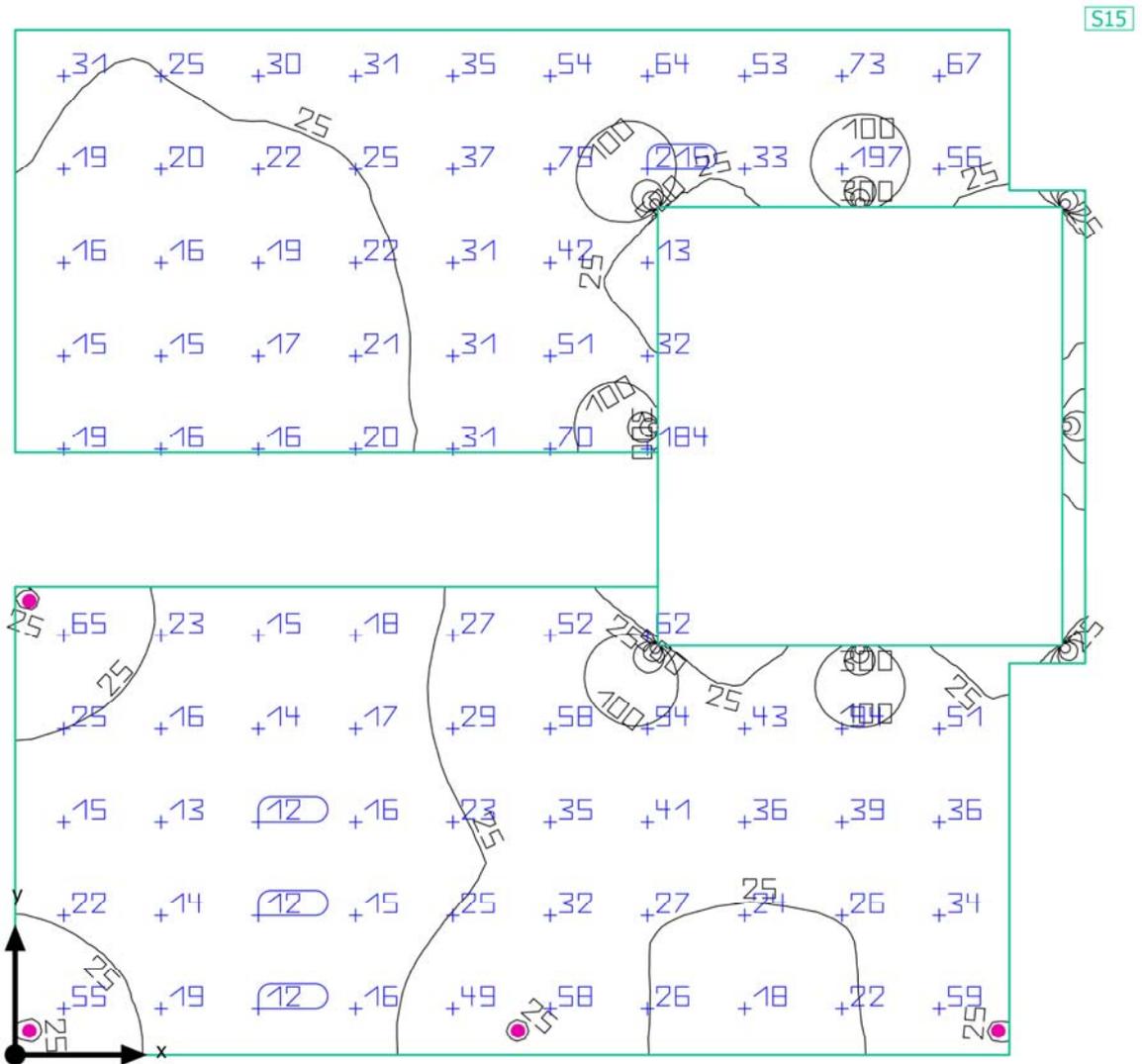


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Jardín 3)	48.7 lx	14.8 lx	6489 lx	0.30	0.002	S16
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 5.00 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Jardín 4

Resumen



Jardín 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	40.7 lx	≥ 5.00 lx	✓	S15
	g_1	0.20	-	-	S15
Valores de consumo	Consumo	3400 kWh/a	máx. 6000 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.28 W/m ²	-	-	
		5.60 W/m ² /100 lx	-	-	

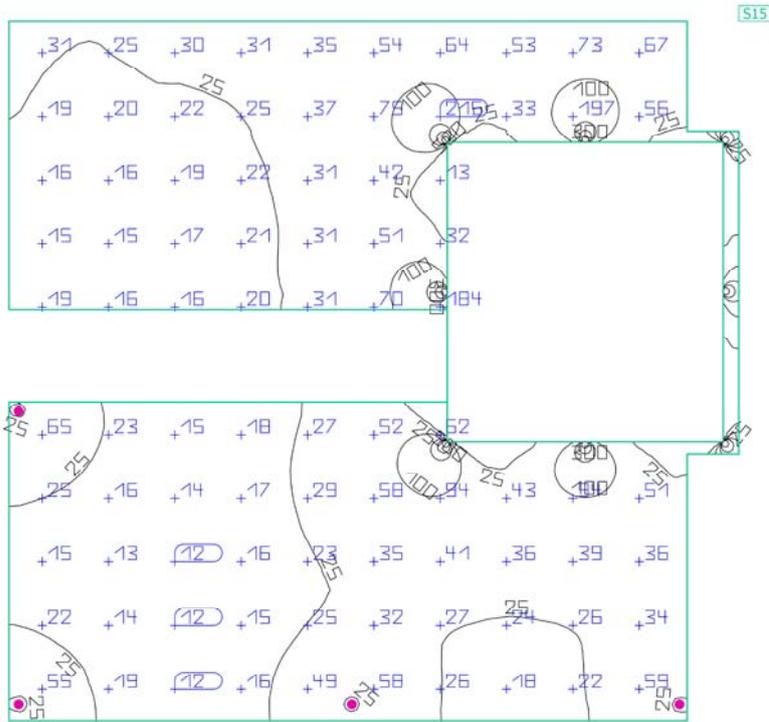
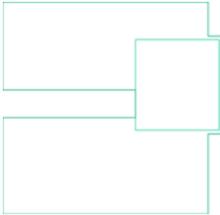
Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
24	PROLED	L625804HL	Flex Strip IP68 300 HE+ Mono - W	9.6 W	1000 lm	104.2 lm/W
4	UNILAMP	7150-0-3-905-XX	Pom Opal-Bollard	40.0 W	1516 lm	37.9 lm/W

Jardín 4

Plano útil (Jardín 4)

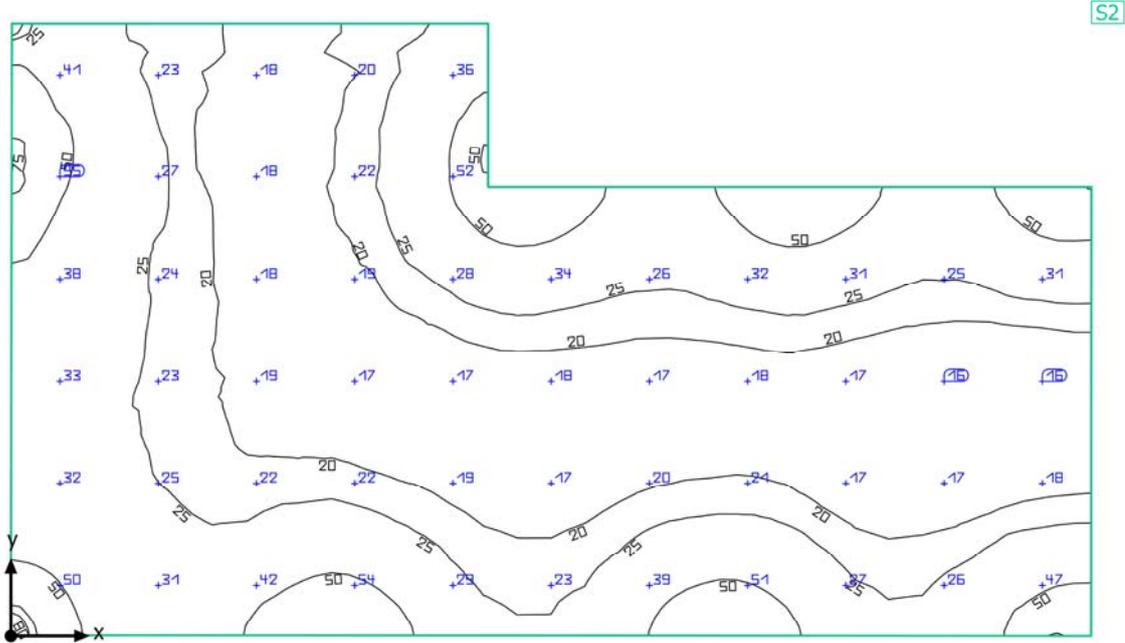


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Jardín 4)	40.7 lx	7.95 lx	6761 lx	0.20	0.001	S15
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 5.00 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Vías peatonales, exclusivamente para peatones

Vial de acceso

Resumen



Vial de acceso

Resumen

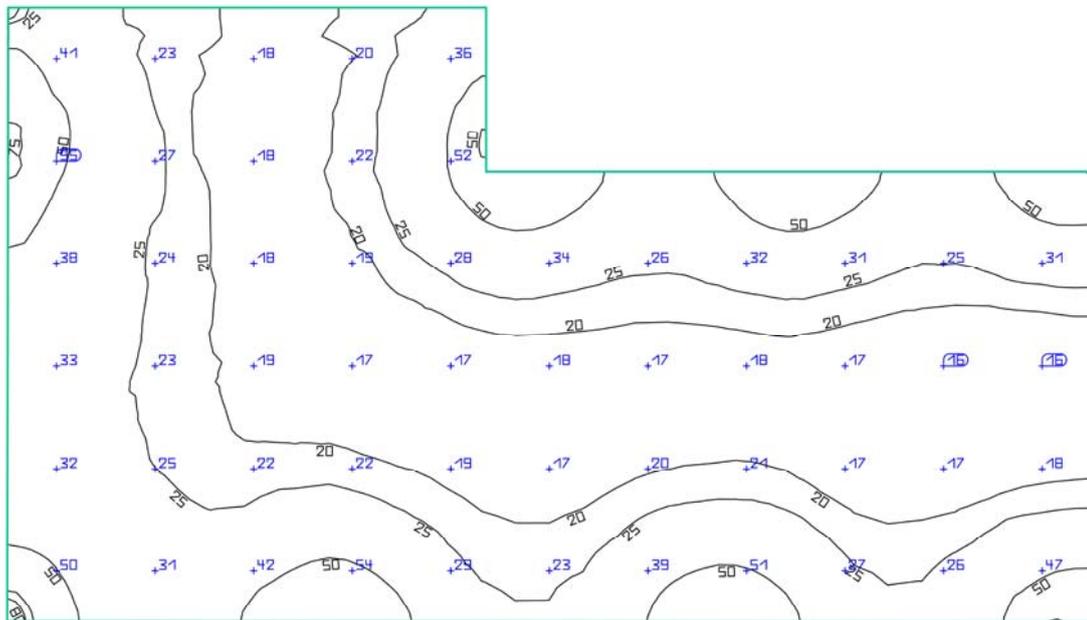
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	28.7 lx	≥ 10.0 lx	✓	S2
	g_1	0.51	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Superficies de tránsito para vehículos lentos (máx. 10km/h), p. ej. bicicletas, palas excavadoras

Vial de acceso

Plano útil (Vial de acceso)

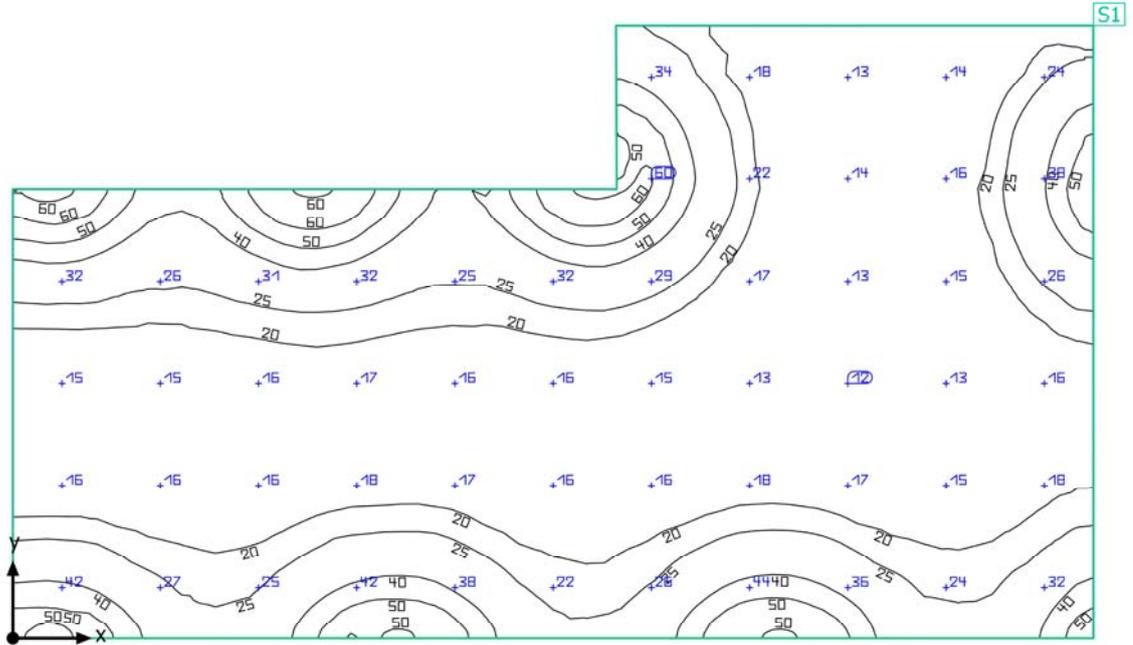


S2

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Vial de acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	28.7 lx (≥ 10.0 lx) ✓	14.5 lx	87.3 lx	0.51	0.17	S2

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Superficies de tránsito para vehículos lentos (máx. 10km/h), p. ej. bicicletas, palas excavadoras

Vial de salida
Resumen



Vial de salida

Resumen

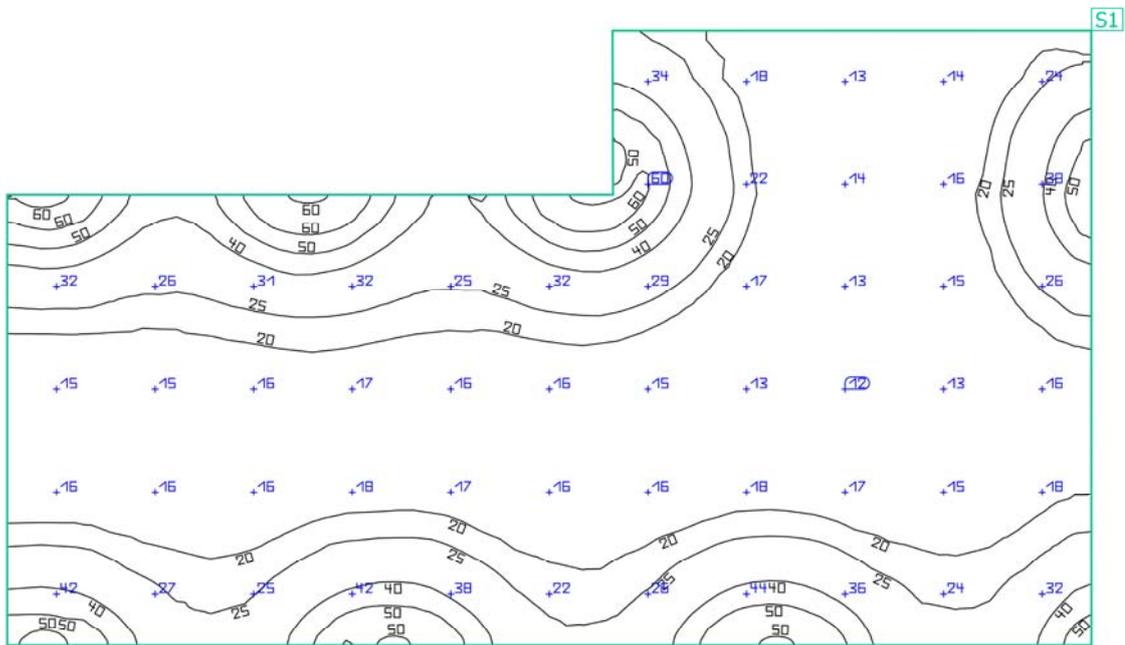
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	24.4 lx	≥ 10.0 lx	✓	S1
	g_1	0.49	-	-	S1
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 50 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-	
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Superficies de tránsito para vehículos lentos (máx. 10km/h), p. ej. bicicletas, palas excavadoras

Vial de salida

Plano útil (Vial de salida)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Vial de salida)	24.4 lx	12.0 lx	66.1 lx	0.49	0.18	S1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 10.0 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas de tránsito generales en lugares de trabajo / puestos de trabajo al aire libre, Superficies de tránsito para vehículos lentos (máx. 10km/h), p. ej. bicicletas, palas excavadoras

DOCUMENTO II: PLANOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)



ÍNDICE

SyE.01 - Situación y emplazamiento

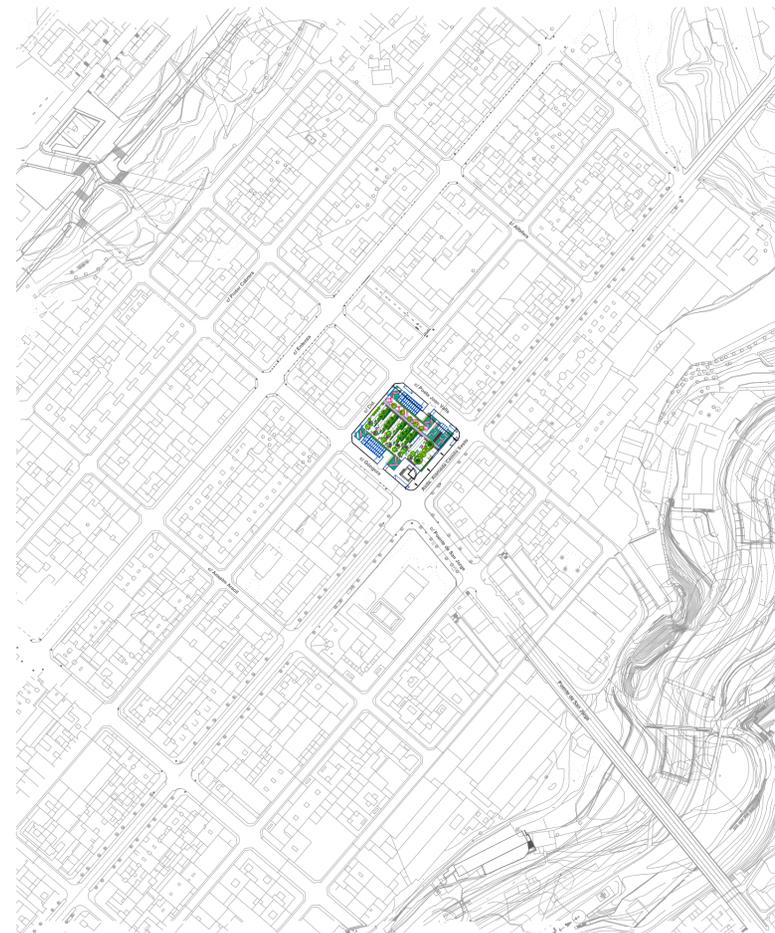
URB.01 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería (Estado final)

URB.02 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería ejecutada con anterioridad

URB.03 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería a ejecutar



Situación
E 1/20.000



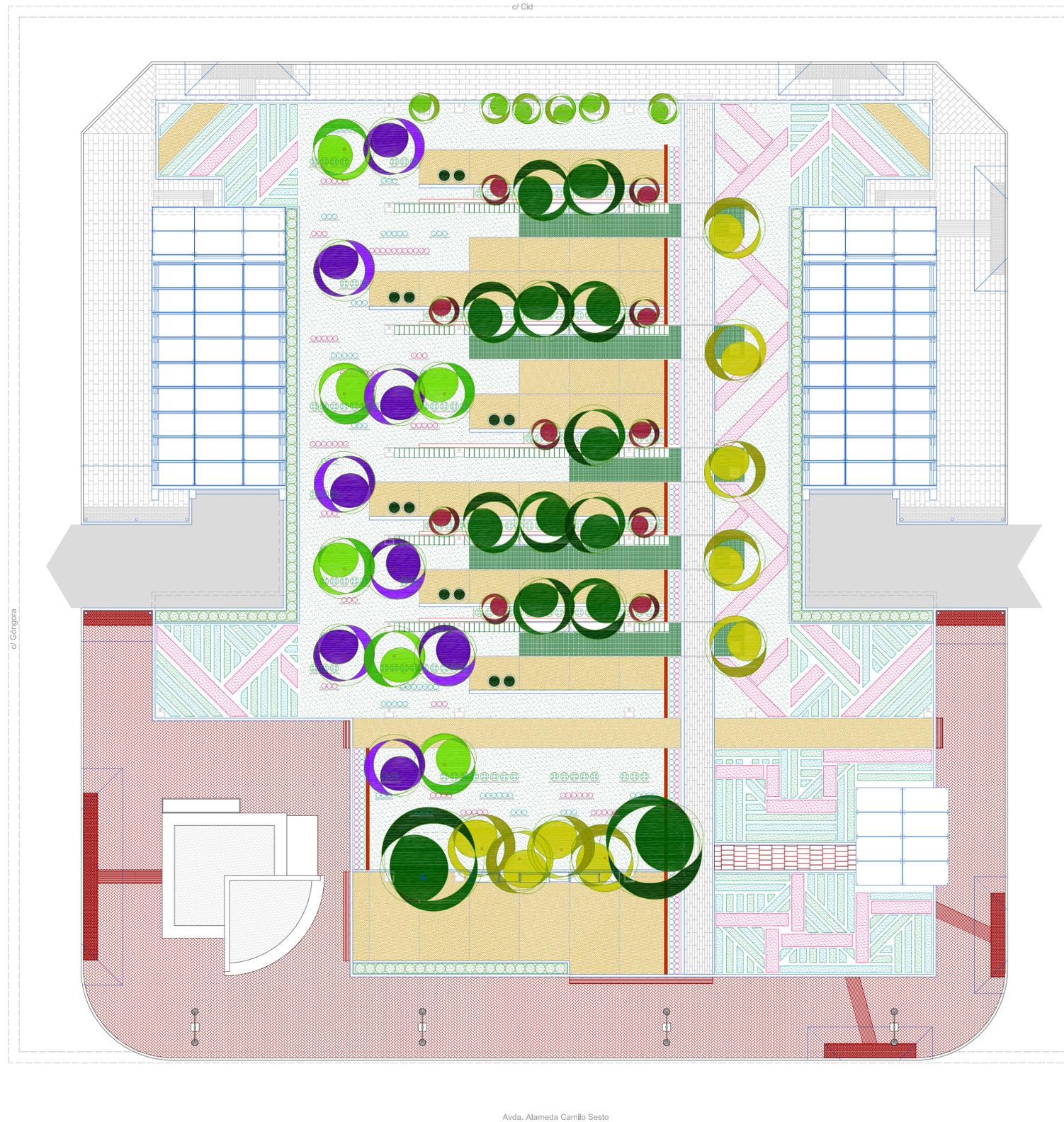
Situación
E 1/2.500



CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
DE ARQUITECTOS
 E-21-03265-780 P-221 de 302 D-21-0007185-001-02547
 Documento suscrito e inscrito conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre
 Firmado digitalmente

plano:	SyE.01 - Situación y Emplazamiento
escala:	E 1/20.000, 1/2.500 y 1/500
fecha:	Abril 2021
encargo:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)
situación:	Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante)
promotor:	Excmo. Ayuntamiento de Alcoy
consultor:	U.T.E.: Casma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)
arquitecto:	 Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

Emplazamiento
E 1/500



-  QUERCUS ILEX
-  CERCIS SILIQUASTRUM ALBA
-  QUERCUS ROBUR
-  CERCIS SILIQUASTRUM
-  LIGUSTRUM JAPONICUM "VARIEGATUM"
-  PRUNUS CERASIFERA
-  CUPRESSUS SEMPERVIRENS
-  NERIUM OLEANDER
-  TEUCRIUM
-  PHOTINIA FRASERI
-  PHOTINIA FRASERI
-  ROSACEAE
-  VIBURNUM TINUS
-  TEUCRIUM
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 30x60 cm
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 15x75 cm
-  ADOQUÍN ECOLÓGICO
-  BALDOSA DE GRANITO ROSA PORRIÑO 30x75 cm
-  ÁREA DE PAVIMENTO
-  ÁREA DE PAVIMENTO
-  ADOQUÍN DE HORMIGÓN EXISTENTE
-  LOSETAS DE GRANITO GRIS 30x60
-  BALDOSA TÁCTIL DE BOTONES DE GRANITO GRIS
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE GRANITO GRIS
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO
- BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO

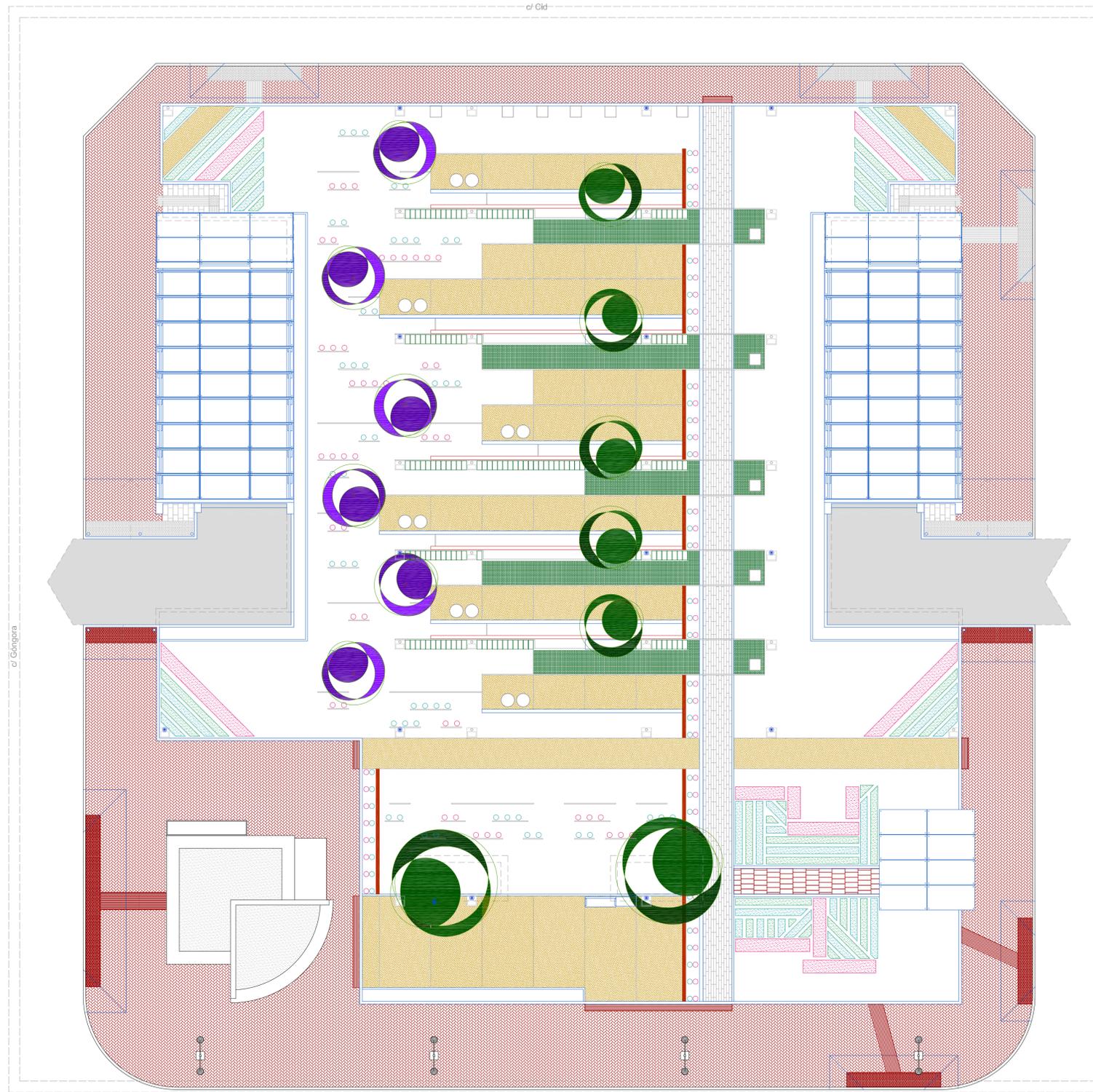
CTAA COLEGIO DE ARQUITECTOS
VISADO 26/07/21
 SANTIAGO PASTOR VILA
 D 21-0007185-001-02547
 Colegiado en el Registro de Colegios de Arquitectos de España el 25/07/2009 y el R.D. 1000/1980 sobre el ejercicio de la profesión de Arquitecto

NOTA: Se han representado todos los elementos de la plaza para justificar la idoneidad de la solución. No obstante, habrá una parte que se ejecutará en el marco de una actuación complementaria.

plano:	URB.01 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería (Estado final)
escala:	E: 1/150
fecha:	Abril 2021
encargo:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleta)
situación:	Plaza de la Constitución (La Rosaleta) en Alcoy (Alicante)
promotor:	Excmo. Ayuntamiento de Alcoy
consultor:	U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)
arquitecto:	 Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

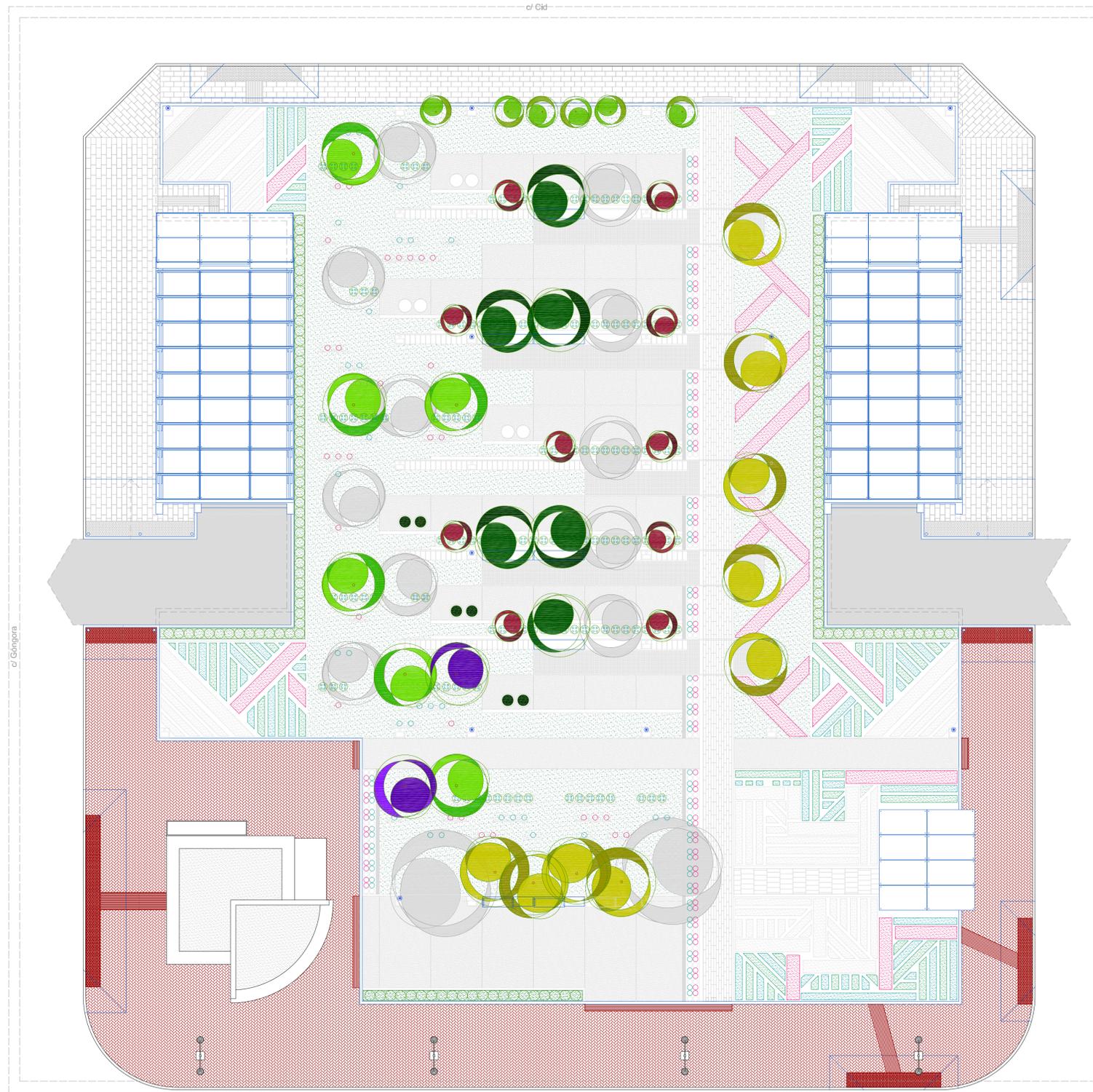


-  QUERCUS ILEX
-  CERCIS SILIQUASTRUM
-  TEUCRIUM
-  PHOTONIA FRASERI
-  ROSACEAE
-  VIBURNUM TINUS
-  TEUCRIUM
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 30x60 cm
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 15x75 cm
-  ADOQUÍN ECOLÓGICO
-  BALDOSA DE GRANITO ROSA PORRIÑO 30x75 cm
-  ÁREA DE ALBERO
-  ÁREA DE TIERRA PREPARADA PARA LA PLANTACIÓN
-  ADOQUÍN DE HORMIGÓN EXISTENTE
-  LOSETAS DE GRANITO GRIS 30x60
-  BALDOSA TÁCTIL DE BOTONES DE GRANITO GRIS
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE GRANITO GRIS
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO
-  FAROLAS A INSTALAR



CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
 DEARQUITECTOS
 SANTIAGO PASTOR VILA, col. C.O.A.C.V. 7.843

plano:	URB.02 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería ejecutada con anterioridad
escala:	E: 1/150
fecha:	Abril 2021
encargo:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleta)
situación:	Plaza de la Constitución (La Rosaleta) en Alcoy (Alicante)
promotor:	Excmo. Ayuntamiento de Alcoy
consultor:	U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)
arquitecto:	  Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843



-  QUERCUS ILEX
-  CERCIS SILIQUATRUM "ALBA"
-  QUERCUS ROBUR
-  CERCIS SILIQUATRUM
-  LIGUSTRUM JAPONICUM "VARIEGATUM"
-  PRUNUS CERASIFERA
-  CUPRESSUS SEMPERVIRENS
-  NERIUM OLEANDER
-  TEUCRIUM
-  PHOTINIA FRASERI
-  PHOTINIA FRASERI
-  ROSACEAE
-  VIBURNUM TINUS
-  TEUCRIUM
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 30x60 cm
-  BALDOSA DE GRANITO GRIS 15x75 cm
-  ADOQUÍN ECOLÓGICO
-  BALDOSA DE GRANITO ROSA PORRIÑO 30x75 cm
-  ÁREA DE PAVIMENTACIÓN
-  ÁREA DE PAVIMENTACIÓN
-  ADOQUÍN DE HORMIGÓN EXISTENTE
-  LOSETAS DE GRANITO GRIS 30x60
-  BALDOSA TÁCTIL DE BOTONES DE GRANITO GRIS
-  BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE GRANITO GRIS
- BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO
- BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL DE HORMIGÓN ROJO
- FAROLAS A INSTALAR

CTAA COLEGIO
 DE ARQUITECTOS
VISADO 26/07/21
 SANTIAGO PASTOR VILA
 D 21-0007185-001-02547
 Documento válido e inalterable al 05/10/2025 de la Ley 22/2007 y al R.D. 1000/2010 sobre
 Firmado digitalmente por Santiago Pastor Vila

plano:	URB.03 - Planta de cubiertas. Urbanización y jardinería a ejecutar
escala:	E: 1/150
fecha:	Abril 2021
encargo:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)
situación:	Plaza de la Constitución (La Rosaeda) en Alcoy (Alicante)
promotor:	Excmo. Ayuntamiento de Alcoy
consultor:	U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)
arquitecto:	  Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES Y ANEXOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

ÍNDICE:

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego

Documentación del contrato de obra

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

El Arquitecto Director

El Aparejador o Arquitecto Técnico

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

El Constructor

El Promotor-El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto

Plan de Seguridad y Salud

Oficina en la obra

Representación del Contratista

Presencia del Constructor en la obra

Trabajos no estipulados expresamente

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto

Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa

Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto

Faltas de personal

EPÍGRAFE 3. º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos

Replanteo

Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos

Orden de los trabajos

Pliego de Condiciones

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Facilidades para otros Contratistas

Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Prórroga por causa de fuerza mayor

Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra

Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Obras ocultas

Trabajos defectuosos

Vicios ocultos

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia

Presentación de muestras

Materiales no utilizables

Materiales y aparatos defectuosos

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Limpieza de las obras

Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANejas

De las recepciones provisionales

Documentación final de la obra

Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra

Plazo de garantía

Conservación de las obras recibidas provisionalmente

De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1º

Principio general

EPÍGRAFE 2º: FIANZAS Y GARANTIAS

Fianzas

Fianza provisional

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

De su devolución en general

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7º: VARIOS

Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
Unidades de obras defectuosas pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Descripción de las obras

Remisión a otros pliegos oficiales y/o de referencia

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES Y CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

ANEXOS

ANEXO 1 LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)

ANEXO 2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI (PARTE II –CTE)

3. ANEXOS AL PLIEGO

ANEXO AL PLIEGO 2.1.: PROGRAMA DE TRABAJO

ANEXO AL PLIEGO 2.2.: PROPUESTA DE PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

ANEXO AL PLIEGO 2.3.: RELACIÓN DE ÓRDENES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LAS OBRAS

ANEXO AL PLIEGO 2.4.: ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

2. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



En tanto no contravengan las disposiciones legales vigentes y/o los pliegos de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas que rijan en la relación entre promotor y constructor, que lo preceden en el orden de prelación, son de aplicación las siguientes cláusulas administrativas.

CAPÍTULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

El constructor se obliga a relacionarse con el resto de agentes de la edificación de acuerdo con lo estipulado en la LOE, así como a cumplir todo el CTE.

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del “**Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STSJCV nº 1504/2005**” tiene por finalidad regular la ejecución de las obras que se definen en el mismo fijando los niveles técnicos y de calidad que exige legislación aplicable, así como las relaciones entre las figuras implicadas en el proceso (Promotor, Contratista y Dirección Facultativa) y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.

3º El presente Pliego de Condiciones particulares.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- b) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- c) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- d) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- e) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud:

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción, siempre con estricta sujeción a lo que dictamine la Dirección Facultativa.
- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.
- k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Artículo 11. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

Artículo 12. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 13. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que



hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 14. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 15. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con los detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 16. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 20. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 21. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 22. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 23. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, y si éste tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 24. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 25. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 26. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 27. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 28. El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 29. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 30. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 31. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no

estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 32. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviesen fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 33. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 34. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 35. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 36. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 37. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 38. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 39. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección

Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 40. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 41. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 42. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el

Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 43. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 44. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 45. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 46. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 47. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º FIANZAS Y GARANTIAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Artículo 48. El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 49. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 50. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 51. La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 52. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 53. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán **costes directos**

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán **costes indirectos**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán **gastos generales**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

El **beneficio industrial** del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

Se denominará **Precio de Ejecución material** el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos más Costes Indirectos.

El **precio de Contrata** es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El **IVA** gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 54. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en el contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 55. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

Artículo 56. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

Artículo 57. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 58. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 59. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 60. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 61. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicándosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 62. Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 63. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 64. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA



Artículo 65. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 66. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 67. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 68. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 69. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. ° Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. ° Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. ° Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. ° Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.
5. ° Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 70. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Particular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales". Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 71. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA



Artículo 72. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 73. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 74. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 75. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 1. ° Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización

durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particular o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 76. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 77. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 78. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas, o una mejora de otro tipo, como una solución constructiva mejor, a su juicio, o una reducción en el plazo de ejecución, o una mejora de las condiciones medioambientales o de la eficiencia energética de la edificación.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 79. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 80. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 81. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 82. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
El arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



Descripción de las obras

Básicamente, mediante la presente operación se pretende complementar la urbanización ejecutada en el marco de un proyecto anterior a este mediante operaciones como: (i) aumentar el número de especies vegetales plantadas, (ii) incrementar la iluminación instalada, (iii) sustituir parte del pavimento existente, y (iv) dotar a la plaza de una mayor cantidad de equipamiento. Con estas actuaciones se pretende alcanzar la idoneidad de la propuesta.

Remisión a otros pliegos oficiales y/o de referencia

Son de observancia, y se dan por completamente reproducidos en el presente documento, los pliegos de condiciones publicados por el Ministerio de Fomento y sus organismos dependientes, así como todas las prescripciones de carácter técnico-económico que constan en las normas de aplicación de rango estatal y los Eurocódigos.

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación. Se exige también que incorporen sellos de calidad y/u homologaciones (tipo DIT) siempre que la partida de la que formen parte supere el 2% del importe del presupuesto y esto sea posible.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El criterio de selección de los laboratorios de los ensayos previstos será la inscripción en el Registro General del CTE de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación (LEcee), publicada por el Ministerio de Fomento.

Con carácter general lo materiales tendrán marcado CE, y en su defecto distintivos de calidad homologados (tipo D.I.T., D.A.U., AIDICO, etc).

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas. Con carácter general lo materiales tendrán marcado CE, y en su defecto distintivos de calidad homologados (tipo D.I.T., D.A.U., AIDICO, etc).

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 5. Demoliciones.

Definición

Incluye las demoliciones soleras y el levantamiento de pavimentos, así como la posterior carga sobre camión para su transporte a vertedero autorizado.

Ejecución

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Los trabajos se realizarán de forma que se produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua y electricidad para la obra.

Medición y abono

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) de escombros, esta unidad comprende la carga del camión de los productos resultantes de la demolición, quedando incluidos el transporte, y la descarga del camión en el vertedero.

Artículo 6. Morteros.

Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 7. Carpintería metálica.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

De los componentes.

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenderse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanqueidad al aire y al agua.

El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.

- Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.

- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)

- Comprobación de la protección y del sellado perimetral.

- Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Artículo 8. Pintura.

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

De los componentes.

Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
 - Medio de disolución:
 - Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
 - Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
 - Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
 - Pigmentos.
- Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

- Pintura:
 - Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
 - Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
 - Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
 - Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
 - Soporte metálico: pintura al esmalte.
- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
 - Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
 - Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
 - Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
 - Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
 - Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

De la ejecución.

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Fases de ejecución

· En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

· Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

· Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

· Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

· Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

· Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

· Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

· Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

· Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

· Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

· Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

· Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

· Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

· Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

- Comprobación del soporte:
 - Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
 - Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
 - Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
 - Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.
- Ejecución:
 - Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
 - Pintado: número de manos.
- Comprobación final:
 - Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Mantenimiento.

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Artículo 9. Impermeabilizaciones.

Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores.

Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por sí mismos, láminas y placas.

De los componentes

Productos constituyentes

· Imprimadores:

Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno-butidieno, epoxi-betún, poliéster...) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas...).

· Láminas:

Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruídas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno...).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCE-AENOR y de homologación MICT.

Ensayos (según normas UNE):

- Cada suministro y tipo.
- Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
- En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m² de superficie o fracción.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

El soporte

El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades

Compatibilidad

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliéster, etc.

No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos o restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruído), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

De la ejecución

Preparación

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea adecuada para la correcta utilización de cada material.

Fases de ejecución

En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección. Sólo debe utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento o cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado.

Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas, por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas.

Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.

Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.

En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.

Acabados

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación

Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.

Medición y abono

Metro cuadrado de material impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

Mantenimiento

Uso

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación

Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.

En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua.

Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquidad.

Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en la cubiertas sin protección pesada.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Reparación. Reposición

Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

Artículo 10. Bordillo pétreo.

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos pétreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra. Los bordillos curvos tendrán una longitud mínima de 500 mm.

Los acabados podrán ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- Serrado
- Abujardado
- Apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Serrado

El acabado serrado proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sin tratamiento posteriores.

Apiconado

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca.

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

a.2) Desviaciones admisibles

a.2.1) Altura y anchura total. Según la norma, la desviación admisible de la altura y anchura nominales totales, declaradas por el fabricante, debe ser conforme a la Tabla 1 para la clase 2.

Tabla 1: Desviación de la anchura y la altura total nominal

Localización	Anchura	Altura	
		Clase 1	Clase 2
Designación de marcado		H1	H2
Entre dos caras con corte en bruto	± 10mm	± 30mm	± 20mm
Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto	± 5mm	± 30mm	± 20mm
Entre dos caras texturadas	± 3mm	± 10mm	± 10mm

a.2.2) Biselado o Rebajado. Según la norma, la desviación admisible en el biselado de los bordillos biselados, debe ser conforme con la Tabla 2 para la clase 2.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

	Clase 1	Clase 2
Designación de Marcado	D1	D2
Cortado	± 5mm	± 2mm
Corte en bruto	± 15mm	± 15mm
Texturado	± 5mm	± 5mm

a.2.3) Desviación entre las caras (sólo para de bordillos rectos). La desviación admisible entre las caras de bordillos rectos debe ser conforme con la Tabla 3.

Tabla 3: Desviación entre las caras de bordillos rectos

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos <u>+5mm</u>	

a.2.4) Irregularidades superficiales. Los bordillos no deben presentar oquedades en su superficie. Los límites de éstos deben ser conformes con la Tabla 4.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos +5mm	

Tabla 4: Desviación de las irregularidades en la superficie

Corte en bruto	± 10mm	- 15mm
Textura gruesa	± 5mm	- 10mm
Textura fina	± 3mm	- 3mm

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento.

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase	Clase 0	Clase 1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resistencia al hielo/deshielo	Resistente(≤20% de cambio de resistencia a flexión)

El ensayo consiste en ciclos de congelación en aire y descongelación en agua. Se considera que una piedra se ha deteriorado cuando la reducción en el volumen aparente alcanza el 1% del volumen aparente original disminución de resistencia a flexión tras 48 ciclos hielo/deshielo

c) Resistencia a la flexión

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado 0,67%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCIÓN

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

CONTROL DE CALIDAD

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341 (2002)
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

Artículo 11. Pavimento de adoquín

DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.

Los requisitos de idoneidad de los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los ensayos y los valores que deben cumplir se regirán según la norma

Tolerancias:

Serán las indicadas en el cuadro:

Tabla 1

Diferencias máximas

Espesor del adoquín (mm)	Tolerancias dimensionales	
	Longitud y Anchura (mm)	Espesor (mm)
<100	±2	±3
≥100	±3	±4
La diferencia entre dos medidas del espesor de un mismo adoquín debe ser ≤3 mm		

En el caso de adoquines no rectangulares, el fabricante debe declara las tolerancias de las restantes dimensiones.

Las diferencias máximas admisibles entre las medidas de dos diagonales de un adoquín rectangular, cuando la longitud de las diagonales supere los 300 mm, se indican en la tabla 2., cumplirá el marcado K.

Tabla 2

Diferencias admisibles

Clase	Espesor del adoquín (mm)	Espesor del adoquín (mm)
1	J	5
2	K	3

Las desviaciones máximas admisibles de planeidad y curvatura indicadas en la tabla 3 deben se aplicadas a la cara vista plana cuando la dimensión máxima del adoquín supere los 300 mm. Cuando la cara vista no sea plana, el fabricante debe suministrar la información sobre las desviaciones admisibles.

Tabla 3

Desviaciones sobre planeidad y curvatura

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Longitud del dispositivo de medida mm	Convexidad máxima (mm)	Concavidad máxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Los adoquines deben cumplir los requisitos establecidos para la clase 2 marcado B en la tabla 4.1 correspondiente a los valores de absorción de agua y la clase 3 marcado D en la tabla 4.2, para superficies en contacto frecuente con sales descongelantes en condiciones de helada.

Tabla 4.1

Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	< 6 como media

Tabla 4.2

Resistencia al hielo-deshielo con sales anticongelantes

Clase	Marcado	Pérdida en masa después del ensayo hielo-deshielo Kg/m ²
3	D	≤1,0 como media ningún valor individual >1,5

El valor medio de la resistencia a rotura T, no será inferior a 3,6 Mpa y no ningún valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., este valor depende del espesor del adoquín, y el ensayo se realizará según los criterios de conformidad fiados en el apartado 6.3.8.3. de la norma UNE 1338.

Los requisitos para la resistencia al desgaste por abrasión se indican en la tabla 5.

Los valores a cumplir se corresponderán con la clase 3 marcado H y ningún resultado individual debe ser mayor que el valor requerido.

La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo de disco ancho.

Tabla 5

Clases de resistencia al desgaste por abrasión

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleta)

Clase	Marcado	Medido de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo Böhme descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
3	H	≤23 mm	≤20000 mm ³ /5000 mm ²
4	I	≤20 mm	≤18000 mm ³ /5000 mm ²

Cuando se examinen el aspecto visual de acuerdo con el anexo J, la cara vista de los adoquines no debe tener defectos tales como grietas o exfoliaciones y en adoquines de doble capa no debe existir delaminación entre las capas.

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hincas en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.
El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional: 1 por cada 1000 m²

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Absorción:	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste por abrasión:	1 por cada 1000 m ²

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

Artículo 12. Pavimento adoquín de granito.

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, de un mínimo de 4 cms, de espesor. Los morteros empleados para asiento de contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No estará meteorizado ni presentará fisuras. La resistencia mínima a compresión será de 800 kg/cm² y el peso específico no menor de 2.500 kg/m³.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

El coeficiente de dilatación no será superior al 75 por 100.

El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.

ejecución

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

Esta explanada estará constituida por una capa de de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero M-7,5/CEM, el cual actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Como su nombre indica, ejerce una función de reparto de cargas, desde el pavimento al soporte o explanada.

Por último se colocarán los adoquines de granito sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será como mínimo de 1 mm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 10 mm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán.

El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

control de calidad

En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 1936-07, 1342/03.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 1342/03.
3. Resistencia a las heladas, UNE 1342/03, 12371/02, 1342/03.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el Constructor no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Artículo 13. Pavimento de baldosa.

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

MATERIALES

BALDOSA DE TERRAZO DE USO EXTERIOR

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, marcado 7T, I según la norma europea UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.

Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2:2005, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para una producto que deba ser pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base pueden quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella.

El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3$ % de la diagonal considerada.

De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir:

La absorción de agua se verificará mediante el ensayo descrito la norma para una muestra de cuatro probetas.

- La absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%

Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

Carga de rotura

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4T	40	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7T	70	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11T	110	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14T	140	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25T	250	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30T	300	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

EJECUCIÓN

Sobre el cimiento que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25 m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento.

Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Absorción (UNE-EN 13748-2:2005 y y UNE 127748-2:2006)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Artículo 14. Pavimento de piedra natural.

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhidro, de un mínimo de 4 cm. de espesor.

Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito , según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

Todos los elementos que se deterioren durante la ejecución de los trabajos deberán ser sustituidos, a cargo del Constructor, por otros de similares características.

La definición de largo libre a la que se hace referencia en los planos y en la descripción de los precios, se refiere a que la longitud de la losa será:

- Mayor a 1,2 veces al ancho de esta.
- Menor de 2 veces el ancho.

Las unidades comprendidas en el presente Artículo son:

- M2 Pavimento formado por losas seleccionadas de piedra caliza La Puebla de Albornón o similar de 40x40x5 cm. de espesor, según especificaciones del Pliego, con las caras aserradas y acabado abujardado en la cara superior, asentadas sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento M-7,5/CEM, incluso enlechado de juntas y remates. Totalmente terminado..

MATERIALES

Los materiales a emplear cumplirán los establecido en la norma UNE-EN 1341:2002.

Condiciones generales

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- Darán sonido claro al golpearlos con un martillo.
- Tener adherencia a los morteros.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

TOLERANCIAS

Dimensiones

Se controlarán las desviaciones sobre las dimensiones de las piezas proyectadas, debiendo cumplir lo especificado para la clase 2.

Desviaciones permitidas

Dimensiones en planta

Tabla 1: Desviaciones en la dimensión en planta

	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	P1	P2
Bordes serrados ≤ 700 mm	± 4mm	± 2mm
Bordes serrados > 700 mm	± 5mm	± 3mm
Bordes cortados	± 10mm	± 10mm

La diferencia máxima entre la longitud de las dos diagonales de una baldosa rectangular no excederá los valores indicados en la Tabla 2

Tabla 2: Desviaciones en las diagonales

Clase	Diagonal	Diferencia
Marcado	D1	D2
1	<700	6 mm
	≥700	8 mm
2	<700	3 mm
	≥ 700	6 mm

Espeor. La desviación del espesor nominal de las baldosas texturadas (baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico) debe cumplir con la tabla 3

Tabla 3: Desviación en el espesor

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

	Clase 0	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	T0	T1	T2
≤ 30 mm de espesor	Ningún requisito para la medida del espesor	± 3mm	± 10%
> 30 mm ≤ 60 mm		± 4mm	± 3mm
> 60 mm espesor		± 5mm	± 4mm

a.4) Irregularidades de las caras. Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas tendrán un máximo de 20 mm más del espesor nominal y no se le permitirá un valor de espesor inferior al nominal.

a.5) Planeidad y rectitud.

a.5.1) Aristas. La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas texturadas debe cumplir con la Tabla 4

Tabla 4: Desviación en la planeidad a lo largo de las aristas

Borde recto más largo	0,5m	1 m	1,5 m
Cara de textura fina	± 2mm	± 3mm	± 4mm
Cara de textura gruesa	± 3mm	± 4mm	± 6mm
> 30 mm ≤ 60 mm	Para medida del espesor	± 4mm	± 3mm
> 60 mm espesor		± 5mm	± 4mm

Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaflán en las direcciones horizontal o vertical que no exceda de 2 mm, a elección del fabricante.

Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones nominales con una tolerancia de 2 mm respecto de las dimensiones reales

a.5.2) Caras. Si la superficie está cortada será obligación del fabricante o suministrador informar sobre las desviaciones. Si no, las desviaciones de la planeidad y de la curvatura deben cumplir con la Tabla 5.

Tabla 5: Desviación de la planeidad de las caras

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleta)

Textura fina		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0
Textura gruesa		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341:2002. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento (EN 12372:2007 Resistencia a la flexión).

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase	Clase 0	Clase1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resistencia al hielo/deshielo	Resistente ($\leq 20\%$ de cambio de resistencia a flexión)

c) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341:2002 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2002 7,6 Mpa

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

– Caliza la Puebla de Albortón o similar. Mínimo medio UNE-EN-12321:2007 15,20 Mpa.

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 20,6 mm
- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 27,50 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo. Valor medio esperado 0,67%
- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Valor medio esperado 2,7%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCION

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último se colocarán a largo libre las piezas serradas

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

de piedra sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a “punta de paleta” con mortero amasado plástico.

Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enlechado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alterno hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

- Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.
- Comprobación de juntas. Extendido de la lechad.
- Verificar planeidad con regla de 2 m.
- Inspeccionar existencia de cejas
- Será condición de no aceptación:
- La colocación deficiente del paramento
- Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.
- Cuando no exista lechada en las juntas
- Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.
- Pendientes superiores al 0,5%.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2002
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1341:2004
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341:2004
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el Constructor no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

Artículo 15. Canalizaciones de líneas subterráneas para alumbrado público.

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.

Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389:2001 IN

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

Artículo 16. Arquetas de alumbrado público.

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado de dimensiones:

- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra: 0,40x0,40 m.
- Arquetas para cruce de calzada: 0,60x0,60 m.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, con sus correspondientes identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

Artículo 17. Cimentación de columnas y báculos.

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los dados de hormigón sobre los que se fijan las columnas y báculos.

Están comprendidos en esta unidad, además del dado, los pernos de anclaje y los tubos en forma de codo que enlazan las canalizaciones con las bases de los soportes.

MATERIALES

El hormigón a utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/20/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente apartado de este pliego.

El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según las Normas UNE 10083-1:2008, "Aceros para temple y revenido. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados" y Norma UNE 10083-2:2008 "Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704:2002.

EJECUCIÓN

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de las cimentaciones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.

La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.

A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como pernos y chapas de anclaje, y la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

Artículo 18. Columnas.

CARACTERÍSTICAS

Las columnas, deberán poseer un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidas, con un coeficiente de seguridad de 3,5.

En el interior del fuste y accesible desde el registro, se dispondrá de la correspondiente toma de tierra reglamentaria.

El galvanizado se realizará mediante inmersión en baño de zinc fundido, una vez libre la columna de suciedad, grasa y cascarilla, empleándose para ello baños de desengrasado, decapado en ácido y tratamiento con mordiente. El baño deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc de acuerdo con la Norma UNE 1179:2004. La inmersión de la columna se efectuará de una sola vez. Una vez galvanizada, no se someterá a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que deteriore el cubrimiento. El espesor del galvanizado será como mínimo de 520 g./m².

Posteriormente deberá pintarse del color que indiquen las normas de la Sección de Alumbrado Público Municipal.

Cumplirán la Normativa vigente y se justificará mediante la certificación de AENOR.

INSTALACIÓN

Para el transporte e izado de las columnas se emplearán los medios auxiliares necesarios para que no sufran daño alguno durante esas operaciones.

Una vez colocadas y bien apretadas las tuercas de fijación, quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones, sin que de ningún modo sea admisible para conseguir el aplomo definitivo, utilizar cuñas de madera, piedras, tierras u otros materiales no adecuados. En caso imprescindible se utilizarán para ello trozos de pletina de hierro.

MEDICIÓN Y ABONO

Las columnas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de estos elementos, así como su pintado e instalación eléctrica..

Artículo 19. Comprobaciones de la red de alumbrado público.

Toda la Red de alumbrado cumplirá lo especificado en El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión limita la resistencia de aislamiento de las instalaciones a un mínimo de mil veces el valor de la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y nunca inferior a 250.000 ohmios. Esta comprobación tiene que haberla efectuado el instalador en la totalidad de las líneas de distribución, entre los conductores activos y entre éstos y tierra, en las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Durante las pruebas de recepción deberán efectuarse muestreos para contrastar que se cumple la limitación señalada.

2. EQUILIBRIO DE FASES

Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizados, no debiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

3. FACTOR DE POTENCIA

La medición que se efectúe en las tres fases de las acometidas a cada centro de mando, con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, debe ser siempre superior a nueve décimas (0,9).

4. RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA

Se medirán las resistencias de puesta a tierra de los bastidores de los centros de mando y de una serie de puntos de luz determinados al azar. En ningún caso su valor será superior a diez (10) ohmios.

5. CAÍDA DE TENSIÓN

Con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en al menos un punto elegido al azar entre los más distantes de aquél. Las caídas de tensión deducidas no excederán en ningún caso del 3 por ciento (3%).

6. COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se comprobará el calibrado de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos tanto en el centro de mando como en los puntos de luz.

Artículo 20. Manto de tierra vegetal fertilizada.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

DEFINICIÓN

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de quince centímetros (15 cm) de espesor, como mínimo, que cumple con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

MATERIALES

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Menos del 20 por 100 de arcilla.
- Aproximadamente un cincuenta por ciento (50%) de arena (o más en céspedes).
- Aproximadamente un treinta por ciento (30%) de limo (o menos en céspedes).
- Menos del dos por ciento (2%) de carbonato cálcico total.
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm.
- Menos de ciento treinta y ocho (138) ppm de cloruros.
- Relación C/N aproximadamente igual a diez (10).
- Mínimo del cinco por ciento (5%) de materia orgánica.
- Mínimo de trescientas setenta (370) ppm de nitrógeno nítrico.
- Mínimo de cincuenta (50) ppm de fósforo (expresado en PO₄).
- Mínimo de ciento diez (110) ppm de potasio (expresado en K₂O).
- Aproximadamente ciento cuarenta (140) ppm de calcio.
- Aproximadamente cincuenta y dos (52) ppm de magnesio.
- Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de un centímetro (1 cm.) y veinte a veinticinco por ciento (20-25%) de elementos entre 2 y 10 milímetros (2-10 mm.). Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.) y menos del tres por ciento (3%) entre uno y cinco centímetros (1-5 cm.).

Abonos orgánicos

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

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección Técnica.

Pueden adoptar las siguientes formas:

Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres coma cinco por ciento (3,5%); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8).

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al veinticinco por ciento (25%) sobre materia seca, y su límite máximo de humedad, del cuarenta por ciento (40%).

Mantillo, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

Abonos minerales

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

EJECUCIÓN

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio de la Dirección Técnica, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente por causa de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost, en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá ordenar la realización de aquellos ensayos y pruebas que juzgue oportunos para verificar el cumplimiento de las especificaciones exigidas en el presente artículo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cuadrados (m²) realmente extendidos.

La carga, transporte, explanación, refino y compactación de tierras está incluido en el precio de esta unidad.

Artículo 21. Superficies encespadas.

EJECUCIÓN

Preparación del suelo para céspedes

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- a) Subsulado hasta 0,4 m. de profundidad.
- b) Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- c) Incorporación de abonos y enmiendas.
- d) Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

Preparación de la superficie

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

Semillas

Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al ochenta por ciento (80%).

Se presentará a la Dirección Técnica en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán cuenta del Constructor las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

Siembra del césped sin mantillo

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el crecimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección Técnica podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

Mantillado

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla más una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a un metro cúbico (1 m³) por cien metros cuadrados (100 m²) de terreno.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos en obra, incluyendo la preparación del terreno, siembra, mantillo y primer riego.

Artículo 22. Plantaciones.

DEFINICIONES

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Plantación de árboles especiales de gran porte.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
 - a) Mezcla y abono de la tierra resultante.
 - c) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
 - d) Primeros riegos hasta su asentamiento.
 - e) Fijación del árbol mediante «vientos».
 - f) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Constructor, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

Plantación de plantas con cepellón

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.

Plantación de plantas a raíz desnuda

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Afianzamiento de plantas con tutor

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

Afianzamiento de planta con «vientos»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente esta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

Artículo 23. Parque de juegos infantiles.

DEFINICIÓN

Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.

El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.

Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a la calzada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS

- No tendrán cantos vivos.
- No serán transmisores de calor.
- Difícilmente vandalizable o inastillable.
- No desmontable por el usuario.
- Resistente a la degradación e inamovible.
- Fácilmente limpiable.

SEGURIDAD DE LOS JUEGOS

Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.

Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.

Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.

Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.

La norma UNE –EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.

Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento. Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

NORMATIVA

Los elementos de juego y las superficies de adsorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

a) Código: UNE-EN 1176-1, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.

c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.

d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

h) Código: UNE-EN 1177, 2009.

Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.

i) Código: UNE-EN 147/01, 2000

Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1, 2009

Artículo 24. Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

ANEXOS

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)

1.- CONDICIONES TECNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo de los parámetros límite de transmitancia térmica y factor solar modificado, que figura como anexo la memoria del presente proyecto.

Los productos de construcción que componen la envolvente térmica del edificio se ajustarán a lo establecido en los puntos 4.1 y 4.2 del DB-HE 1.

2.- CONTROL DE RECEPCION EN OBRA DE PRODUCTOS.

En cumplimiento del punto 4.3 del DB-HE 1, en obra debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
- b) disponen de la documentación exigida.
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas.
- d) han sido ensayados cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de la obra.

En control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

3.- CONSTRUCCION Y EJECUCION

Deberá ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

4.- CONTROL DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El control de la ejecución se realizará conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de la obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

5.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI (PARTE II –CTE)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-1:2002, en las clases siguientes, dispuestas por orden creciente a su grado de combustibilidad: A1,A2,B,C,D,E,F.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Los materiales cuya combustión o pirólisis produzca la emisión de gases potencialmente tóxicos, se utilizarán en la forma y cantidad que reduzca su efecto nocivo en caso de incendio.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Las propiedades de resistencia al fuego de los elementos constructivos se clasifican de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-2:2004, en las clases siguientes:

- R(t): tiempo que se cumple la estabilidad al fuego o capacidad portante.
- RE(t): tiempo que se cumple la estabilidad y la integridad al paso de las llamas y gases calientes.
- REI(t): tiempo que se cumple la estabilidad, la integridad y el aislamiento térmico.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

La escala de tiempo normalizada es 15,20,30,45,60,90,120,180 y 240 minutos.

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las siguientes Normas:

UNE-EN 1363(Partes 1 y 2): Ensayos de resistencia al fuego.

UNE-EN 1364(Partes 1 a 5): Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes.

UNE-EN 1365(Partes 1 a 6): Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes.

UNE-EN 1366(Partes 1 a 10): Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio.

UNE-EN 1634(Partes 1 a 3): Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos.

UNE-EN 81-58:2004(Partes 58): Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores.

UNE-EN 13381(Partes 1 a 7): Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales.

UNE-EN 14135:2005: Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

UNE-prEN 15080(Partes 2,8,12,14,17,19): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego.

UNE-prEN 15254(Partes 1 a 6): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes.

UNE-prEN 15269(Partes 1 a 10 y 20): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas.

En los Anejos SI B,C,D,E,F, se dan resultados de resistencia al fuego de elementos constructivos.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones deberán cumplir en lo que les afecte, las especificaciones determinadas en la Sección SI 1 (puntos 2, 3 y 4) del DB-SI.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

La dotación y señalización de las instalaciones de protección contra incendios se ajustará a lo especificado en la Sección SI 4 y a las normas del Anejo SI G relacionadas con la aplicación del DB-SI.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalación contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
El arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

3. ANEXOS AL PLIEGO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



ANEXO AL PLIEGO 2.1.: PROGRAMA DE TRABAJO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



**PROGRAMA DE TRABAJO DE
 COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA
 ROSALEDA)**

Situación: Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante)
 Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy
 Consultor: U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

		mes - 1	mes - 2
1.- DEMOLICIONES	2.061,96	2.061,96	
2.- INSTALACIONES	17.944,94	17.944,94	
3.- EQUIPAMIENTO	8.817,74		8.817,74
4.- URBANIZACIÓN	18.926,22	9463,11	9463,11
5.- JARDINERÍA	22.632,73		22.632,73
6.- Gestión de Residuos	437,88	218,94	218,94
7.- Control de Calidad	300,00	150,00	150,00
8.- Seguridad y Salud	1.099,40	549,70	549,70
Presupuesto de Ejecución Material	72.220,87	30.388,65	41.832,22
Gastos Generales (13%)	9.388,71	3.950,52	5.438,19
Beneficio Industrial (6%)	4.333,25	1.823,32	2.509,93
Total antes de I.V.A.	85.942,83	36.162,49	49.780,33
I.V.A. (21%)	18.047,99	7.594,12	10.453,87
Total después de I.V.A.	103.990,82	43.756,62	60.234,20

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),
 El arquitecto, en Alcoy a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO AL PLIEGO 2.2.: PROPUESTA DE PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)



PROPUESTA DE PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA PARA LA OBRA DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Situación: Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

De conformidad con las características de la obra, la secuenciación necesaria de los trabajos y el volumen de las distintas actuaciones, se establece un plazo de ejecución de 2 meses. Durante estos dos meses el empresario constructor deberá acometer fundamentalmente los trabajos de urbanización y jardinería definidos en el presente proyecto.

Se considera oportuno que el plazo de garantía sea de al menos un año.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),

El arquitecto, en Alcoy a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO AL PLIEGO 2.3.: RELACIÓN DE ÓRDENES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LAS OBRAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)

RELACIÓN DE PRINCIPALES ÓRDENES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LAS OBRAS DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Situación: Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Las principales órdenes y normas de obligado cumplimiento son las siguientes:

En materia urbanística:

- **RANGO ESTATAL**

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento.

Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

DECRETO 1492/2011.24/10/2011. Ministerio de Fomento.

Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

LEY 21/2013. 09/12/2013. Jefatura del Estado

De evaluación ambiental.

*Deroga la Ley 9/2006, el TR de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental RDL 1/2008 y el Real Decreto 1131/1988. *Modifica la Ley 42/2007, la Ley 10/2001, el TR de la Ley de aguas RDL 1/2001. *Ver anexos.*Modificada por la Ley 9/2016 y Ley 9/2018.

- **RANGO AUTONÓMICO**

LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

De Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.

- **RANGO LOCAL**

PGOU'89. Ayuntamiento de Alcoy.

Plan General de Ordenación Urbana de Alcoy, aprobado el 20 de julio de 1989.

Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STS/GV nº 1504/2005

En materia edificatoria

- **RANGO ESTATAL**

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

Ley de Ordenación de la Edificación.

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda.

Regula el visado colegial obligatorio.

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

Código Técnico de la Edificación + Parte I y II.

- Documento Básico SE Seguridad Estructural
- Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio
- Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
- Documento Básico HE Ahorro de energía
- Documento Básico HR Protección frente al ruido
- Documento Básico HS Salubridad

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 256/2016. 10/06/2016. Ministerio de la Presidencia.

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

REAL DECRETO 751/2011. 27/05/2011. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE-11).

REAL DECRETO 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.

NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

REAL DECRETO 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.



Reforma del edificio de aparcamientos subterráneos y reposición de la zona verde en la cubierta de dicho inmueble recuperando el jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda) para el cumplimiento de la STS-JGV nº 1504/2005

Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

REAL DECRETO 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Orden VIV/561/2010. 01/02/2010. Ministerio de Vivienda.

Desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

- **RANGO AUTONÓMICO**

Ley 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana

Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).

DECRETO 65/2019. 26/04/2019. CONSELLERIA DE VIVIENDA, OBRAS PÚBLICAS Y VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO

Regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

- **RANGO LOCAL**

Accesibilidad, 02/10/1996. Ayuntamiento de Alcoy.

Ordenanza reguladora de la Accesibilidad en la Ciudad de Alcoy.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),

El arquitecto, en Alcoy a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO AL PLIEGO 2.4.: ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



**ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA
CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)**

Situación: Plaza de la Constitución (La Rosaleda) en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E.: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

De acuerdo con el primer apartado del Artículo 236. Replanteo del proyecto de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014., *aprobado el proyecto y previamente a la aprobación del expediente de contratación de la obra, se procederá a efectuar el replanteo del mismo.*

Este ha consistido en

VERIFICAR LOS SIGUIENTES EXTREMOS:

- 1).- La realidad geométrica de la obra proyectada es coherente con la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución.
- 2).- Todos los parámetros sustantivos del proyecto (referidos a cuestiones relevantes en cuanto a plazo, coste y calidad) han sido trasladados al departamento de contratación del Excmo. Ayuntamiento de Alcoy.

Siendo que se ha procedido a la supervisión del proyecto, se ha aprobado el mismo y se han verificado estos dos aspectos, puede procederse a la firma del presente documento.

En consecuencia, una vez ratificado este por parte de los responsables pertinentes del Excmo. Ayuntamiento de Alcoy, puede incorporarse el proyecto al expediente de contratación.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%),

El arquitecto, en Alcoy a 8 de abril de 2021.

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DEL JARDÍN DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN (LA ROSALEDA)

Plaza de la Constitución (La Rosaleda), s/n, en Alcoy (Alicante)

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Alcoy

Consultor: U.T.E. Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Redactor de Proyecto: Santiago Pastor Vila, Arquitecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)



CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	<p>1 Demoliciones</p> <p>m² Demolición de pavimento exterior de adoquines sobre capa de arena o recibidos con cemento, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. retirada de capa de arena o mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p>	3,64	TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.2	<p>m² Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Demolición y retirada de capa de mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p>	3,77	TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3	<p>m Demolición de bordillo, de cualquier material(granito o hormigón) y dimensiones sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del bordillo con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte al vertedero.</p>	1,92	UN EURO CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.4	<p>m² Demolición de solera de hormigón de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p>	8,57	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.5	<p>m² Borrado de marca vial, con pintura negra de aplicación manual, aplicada sobre fresado previo. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.</p>	3,29	TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.6	<p>m³ Transporte de escombros a vertedero hasta una distancia de 20 Km.,considerando ida y vuelta, en camiones basculantes, canon de vertedero (incluido en anexo EGR), costes indirectos y medios auxiliares incluidos.</p>	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
	<p>2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior</p>		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1	m Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x6 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV con línea de tierra de 1x16 mm ² bicolor toma de tierra aislamiento H07V-K tendida en canalización existente. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	8,83	OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.2	Ud Toma de tierra para báculo o columnas en arquetas de registro de puntos de luz, con cable de cobre desnudo de 35 mm ² de sección y pica de puesta a tierra. Incluye bornes de conexión, completamente colocada en el interior de arquetas, conectada y aprobada. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso medios auxiliares necesarios.	25,09	VEINTICINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1		
Nº	Designación	Importe
		En cifra (Euros) En letra (Euros)
2.3	<p>Ud Suministro e instalación de baliza para áreas públicas y parques de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO ref. 612121.0031.1, de "RZB" o similar formada por perfil de aluminio con pieza alargada para empotrar y puerta de registro, cabeza de aluminio revestido al polvo, resistente a la corrosión para exteriores, tornillos de acero inoxidable, guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias, incluso cableado interno y pernos de anclaje. De serie con válvula para evitar la condensación de agua, difusor de material sintético PMMA, resistente a golpes, LED multichip con óptica de alto rendimiento, distribución asimétrica, equipo integrado en el perfil, equipo con protección contra sobretensiones integrado. Características:</p> <p>Color antracita metalizado Diámetro D 187 mm Longitud 4.800 mm Altura H 4.000 mm Altura de la instalación HE 800 mm Peso 37,7 kg Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 4000K CRI 70 Tolerancia cromática (McAdam) 5 Vida útil 50000 h (L80 B10) Seguridad fotobiológica (EN 62471) Grupo de riesgo 1 Técnica de iluminación Temperatura de color 4.000 K Flujo luminoso nominal 5.150 lm Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1 33,4 Equipo DALI Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz Luminarias en fusible B10A 7 Luminarias en fusible B16A 12 Corriente de encendido / Hora de encendido 53 A / 200 µs Corriente de rizado / llamarada 1 % Potencia del sistema 55 W Rendimiento de la luminaria 94 lm/W Factor de potencia 0,95 Tipo de Protección IP 65 Clase de Protección II Test de Filamento 650°C - 30 segundos Protección contra golpes IK04 (0,50 Joule) Marcas de seguridad signo F Temperatura ambiental min. -20 °C Temperatura ambiental max. 40 °C ULOR 1 % Marca comercial CE CIE Flux Code / CEN Flux Code 23 52 87 99 100 Clase de eficiencia energética lámparas LED A+ Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada A+</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje, y placa base de forma cuadrada del mismo material que la columna de 300x300mm con 4 pernos M18x500 , reforzada por embutición en acero de 10 mm de espesor, soldada por cordón continuo al fuste y con el mismo acabado superficial.</p>	

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.4	<p>Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos (plataformas...).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>ud Suministro e instalación de luminaria LED de pared de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W, formada por carcasa de aluminio inyectado en aleación de aluminio a presión, pintura con alta resistencia a la corrosión, cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia, difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz, juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable.</p> <p>Características: Color a elegir por la D.F. Medidas 236x256mm Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 3000K CRI 93 FLámpara 450 lm FLuminaria 190 lm Rendimiento lumínico 31.6 lm/W Flush wall Installation Junction box</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones. Incluso montaje en pared y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	891,38	OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
		131,42	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5	<p>Ud Suministro e instalación de bolardo para áreas públicas y parques de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD ref. 7150-0-3-905-XX, de "UNILAMP" o similar, formada por cuerpo de aluminio fundido a presión y aluminio extruido LM6, tornillos de acero inoxidable, Conversión de superficie nanocerámica, Revestimiento de doble capa, Difusor de policarbonato, junta de silicona poscurada, módulo LED y controlador de alta calidad, Bloque de terminales GFR PA6.6., ojal de TPE resistente a la intemperie, bolardo precableado con cable exterior, incluso cableado interno y accesorios de anclaje (Code:9-2010-00) necesarios. Incluso guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias.</p> <p>Características: Color a elegir por la D.F. Medidas: altura 935 mm y 175 mm de diámetro Lámpara: LED CCT: 4000 K CRI: CRI> 80 SDCM: SDCM = 3 Lumen: 4920 lm Lumen de la luminaria: 2080 lm Potencia: 36 W Potencia de la luminaria: 41 W Eficacia: 50 lm / W Temperatura ambiente: 40 ° C Mantenimiento de lúmenes L70B10> 90.000 h Controlador: encendido-apagado Clase energética: A ++ Voltaje de entrada: 220-240Vac 50 / 60Hz Peso neto: 6,20 kg. Protección: IP 65 Clase II</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	233,89	DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1	<p>3 Equipamiento</p> <p>Ud Suministro e instalación de banco formado por bloque de hormigón prebabricado, de 3000x60x40 cm, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.</p>	867,28	OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1		
Nº	Designación	Importe
		En cifra (Euros) En letra (Euros)
3.2	Ud Suministro e instalación de módulo de madera para accesibilidad universal de bancos, formado lamas de madera tropical, tanto en asiento como en respaldo, sobre estructura y reposabrazos (en ambos extremos) metálicos. Dicho módulo tendrá una medidas exteriores totales de 180x62 cm e ira fijado mecánicamente al banco de hormigón prefabricado. La altura total del banco, una vez instalado sobre el banco de hormigón prefabricado, será de 45 cm y la profundidad del banco no superior a 45 cm. Instalado según ubicación en planos. Incluso replanteo y elementos de anclaje necesarios. Totalmente instalado.	272,15 DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
3.3	Ud Suministro e instalación de papelera accesible (altura boca situada entre 0,70 -0,90 m), según modelo establecido por el Ayuntamiento o a elegir por la D.F., anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigón HM-20. Incluso excavación en tierras, replanteo, nivelación y aplomado. Totalmente instalada, incluso medios auxiliares necesarios.	96,70 NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
3.4	Ud Suministro e instalación de piona para empotrar de acero zincado con anillo de acero inoxidable en la parte superior, modelo Halos UH1 "NOVATILU" o similar, de 1000 mm de altura y 95 mm de diámetro exterior, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Incluso excavación y solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.	36,82 TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
4 Urbanización		
4.1	m² Suministro y extendido de cubrición decorativa de corteza de pino tratada, calidad extra, de 25/40 mm, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo.	3,65 TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2	m² Suministro y colocación de pavimento para uso exterior, de baldosas de piezas regulares de granito Gris Mondariz, de 60x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón (no incluida). Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.	33,72 TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.3	m² Ejecución de solera para base de pavimento peatonal de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, de 15 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactad. Incluso colocación de malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, vertido, extendido y regleado del hormigón, curado del hormigón, formación de juntas y limpieza final. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.	14,17 CATORCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1		
Nº	Designación	Importe
		En cifra (Euros) En letra (Euros)
4.4	m ² Suministro y colocación baldosa táctil de 36 botones para pasos de peatones, de 30x30 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.	18,30 DIECIOCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
4.5	m ² Suministro y colocación baldosa táctil indicador direccional para pasos de peatones, acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.	20,40 VEINTE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
4.6	m Suministro y colocación de bordillo recto de granito Gris Mondariz o similar, formado por piezas de 15x20 cm de sección (ancho x alto), longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HM-20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado. Incluso limpieza.	24,10 VEINTICUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
4.7	m ² Marca vial de pintura acrílica antideslizante, en símbolos, cebreados, flechas etc., con microesferas, aplicadas con máquina pintabandas autopropulsada en calzadas o aceras, o manual, incluso premarcaje con pintura, replanteos, p.p. de remates manuales, ajustes, ayudas de señalización, protecciones y limpieza, medida superficie realmente pintada. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.	9,31 NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5 Jardinería		
5.1	m ² Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.	7,31 SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5.2	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba), suministrado en contenedor. Incluso aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	146,64 CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1		
Nº	Designación	Importe
		En cifra (Euros) En letra (Euros)
5.3	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Aligustre (<i>Ligustrum japonicum</i>), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	59,44 CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (<i>Cercis siliquastrum</i>), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	53,14 CINCUENTA Y TRES EUROS CON TATORCE CÉNTIMOS
5.5	Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (<i>Photinia serrulata</i> 'Red robin')de 80-100 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	11,73 ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.6	Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (<i>Photinia serrulata</i> 'Red robin')de 40-50 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	9,89 NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.7	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciruelo rojo (<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii') de 10 a 12 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	70,06 SETENTA EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1		
Nº	Designación	Importe
		En cifra (Euros) En letra (Euros)
5.8	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	174,73 CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.9	Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	206,25 DOSCIENTOS SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
5.10	Ud Suministro, apertura de hoyo de 40x40x40 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciprés común (Cupressus sempervirens) de 160 a 180 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	33,63 TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.11	Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Teucrium de 30-40 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.	10,94 DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.12	m Plantación de Nerium oleander, altura planta 40-50 cm, con una densidad de 2 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p excavación de zanja, de aporte de tierras y primer riego	20,50 VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5.13	m ² Suministro, apertura de hoyo y plantación de macizo formado por rosas, viburnum tinus y teucrium (ordenado tal y como consta en planos) de hasta 0,5 m de altura, a razón de 4 plantas/m ² , suministradas en contenedor. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.	20,50 VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6 Gestión de residuos		
6.1	PA Gestión de residuos, según estudio anexo.	437,88 CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1	7 Control de calidad y ensayos pa Plan de Control de Calidad. A justificar por parte del contratista ante la D.F. Pudiendo alcanzar como máximo este importe.	300,00	TRESCIENTOS EUROS
8.1	8 Seguridad y salud PA Seguridad y salud El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021 Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%) Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843	1.099,40	MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)



CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p>1 Demoliciones</p> <p>Demolición de pavimento exterior de adoquines s/cama de ... m² Demolición de pavimento exterior de adoquines sobre capa de arena o recibidos con cemento, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. retirada de capa de arena o mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,63 <i>Maquinaria</i> 0,83 <i>Medios auxiliares</i> 0,07 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,11</p>		3,64
1.2	<p>Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón m² Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Demolición y retirada de capa de mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,63 <i>Maquinaria</i> 0,96 <i>Medios auxiliares</i> 0,07 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,11</p>		3,77
1.3	<p>Demolición de bordillo m Demolición de bordillo, de cualquier material(granito o hormigón) y dimensiones sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del bordillo con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte al vertedero.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,58 <i>Maquinaria</i> 0,24 <i>Medios auxiliares</i> 0,04 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,06</p>		1,92
1.4	<p>Demolición de solera de hormigón m² Demolición de solera de hormigón de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p><i>Mano de obra</i> 6,56 <i>Maquinaria</i> 1,60 <i>Medios auxiliares</i> 0,16 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,25</p>		8,57
1.5	<p>Borrado de marca vial m² Borrado de marca vial, con pintura negra de aplicación manual, aplicada sobre fresado previo. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,88 <i>Materiales</i> 0,25 <i>Medios auxiliares</i> 0,06 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,10</p>		3,29

E:21-03265-760 F:333 de 362 D:21-0007165-001-02547
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 5/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.6	Transporte a vertedero m³ Transporte de escombros a vertedero hasta una distancia de 20 Km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes, canon de vertedero (incluido en anexo EGR), costes indirectos y medios auxiliares incluidos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	3,82 0,08 0,12	4,02
2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior			
2.1	LÍNEA 4X6+TT16MM2 RV-K B/TUBO M-110 m Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV con línea de tierra de 1x16 mm² bicolor toma de tierra aislamiento H07V-K tendida en canalización existente. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,44 6,96 0,17 0,26	8,83
2.2	TOMA DE TIERRA Ud Toma de tierra para báculo o columnas en arquetas de registro de puntos de luz, con cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección y pica de puesta a tierra. Incluye bornes de conexión, completamente colocada en el interior de arquetas, conectada y aprobada. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso medios auxiliares necesarios. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	7,20 16,68 0,48 0,73	25,09

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3	<p>BALIZA LED de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO, de "RZ... Ud Suministro e instalación de baliza para áreas públicas y parques de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO ref. 612121.0031.1, de "RZB" o similar formada por perfil de aluminio con pieza alargada para empotrar y puerta de registro, cabeza de aluminio revestido al polvo, resistente a la corrosión para exteriores, tornillos de acero inoxidable, guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias, incluso cableado interno y pernos de anclaje. De serie con válvula para evitar la condensación de agua, difusor de material sintético PMMA, resistente a golpes, LED multichip con óptica de alto rendimiento, distribución asimétrica, equipo integrado en el perfil, equipo con protección contra sobretensiones integrado. Características:</p> <p>Color antracita metalizado Diámetro D 187 mm Longitud 4.800 mm Altura H 4.000 mm Altura de la instalación HE 800 mm Peso 37,7 kg Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 4000K CRI 70 Tolerancia cromática (McAdam) 5 Vida útil 50000 h (L80 B10) Seguridad fotobiológica (EN 62471) Grupo de riesgo 1 Técnica de iluminación Temperatura de color 4.000 K Flujo luminoso nominal 5.150 lm Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1 33,4 Equipo DALI Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz Luminarias en fusible B10A 7 Luminarias en fusible B16A 12 Corriente de encendido / Hora de encendido 53 A / 200 µs Corriente de rizado / llamarada 1 % Potencia del sistema 55 W Rendimiento de la luminaria 94 lm/W Factor de potencia 0,95 Tipo de Protección IP 65 Clase de Protección II Test de Filamento 650°C - 30 segundos Protección contra golpes IK04 (0,50 Joule) Marcas de seguridad signo F Temperatura ambiental min. -20 °C Temperatura ambiental max. 40 °C ULOR 1 % Marca comercial CE CIE Flux Code / CEN Flux Code 23 52 87 99 100 Clase de eficiencia energética lámparas LED A+ Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada A+</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje, y placa base de forma cuadrada del mismo material que la columna de 300x300mm con 4 pernos M18x500 , reforzada por embutición en acero de 10 mm de espesor, soldada por cordón continuo al fuste y con el mismo acabado superficial. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos (plataformas...).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="text-align: right;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i></p>	37,14 811,31 16,97	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>3 % Costes indirectos</i>	25,96	891,38
2.4	<p>LUMINARIA LED DE PARED de 6 W, FLOS serie BOX o si... ud Suministro e instalación de luminaria LED de pared de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W, formada por carcasa de aluminio inyectado en aleación de aluminio a presión, pintura con alta resistencia a la corrosión, cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia, difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz, juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable.</p> <p>Características: Color a elegir por la D.F. Medidas 236x256mm Lámpara 1 Lámparas LED Temperatura de color 3000K CRI 93 FLámpara 450 lm FLuminaria 190 lm Rendimiento lumínico 31.6 lm/W Flush wall Installation Junction box</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones. Incluso montaje en pared y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>11,42 113,67 2,50 3,83</p>	131,42

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.5	<p>BOLARDO LED de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OP...</p> <p>Ud Suministro e instalación de bolardo para áreas públicas y parques de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD ref. 7150-0-3-905-XX, de "UNILAMP" o similar, formada por cuerpo de aluminio fundido a presión y aluminio extruido LM6, tornillos de acero inoxidable, Conversión de superficie nanocerámica, Revestimiento de doble capa, Difusor de policarbonato, junta de silicona poscurada, módulo LED y controlador de alta calidad, Bloque de terminales GFR PA6.6., ojal de TPE resistente a la intemperie, bolardo precableado con cable exterior, incluso cableado interno y accesorios de anclaje (Code:9-2010-00) necesarios. Incluso guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja keyed registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias.</p> <p>Características: Color a elegir por la D.F. Medidas: altura 935 mm y 175 mm de diámetro Lámpara: LED CCT: 4000 K CRI: CRI> 80 SDCM: SDCM = 3 Lumen: 4920 lm Lumen de la luminaria: 2080 lm Potencia: 36 W Potencia de la luminaria: 41 W Eficacia: 50 lm / W Temperatura ambiente: 40 ° C Mantenimiento de lúmenes L70B10> 90.000 h Controlador: encendido-apagado Clase energética: A ++ Voltaje de entrada: 220-240Vac 50 / 60Hz Peso neto: 6,20 kg. Protección: IP 65 Clase II</p> <p>Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 11,32 <i>Materiales</i> 211,31 <i>Medios auxiliares</i> 4,45 3 % Costes indirectos 6,81</p> <p style="text-align: right;">233,89</p>		
3.1	<p>3 Equipamiento</p> <p>Banco de hormigón prefabricado</p> <p>Ud Suministro e instalación de banco formado por bloque de hormigón prebabricado, de 3000x60x40 cm, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 2,78 <i>Maquinaria</i> 6,26 <i>Materiales</i> 816,47 <i>Medios auxiliares</i> 16,51 3 % Costes indirectos 25,26</p> <p style="text-align: right;">867,28</p>		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	Módulo de madera para accesibilidad universal de banco Ud Suministro e instalación de módulo de madera para accesibilidad universal de bancos, formado lamas de madera tropical, tanto en asiento como en respaldo, sobre estructura y reposabrazos (en ambos extremos) metálicos. Dicho módulo tendrá una medidas exteriores totales de 180x62 cm e ira fijado mecánicamente al banco de hormigón prefabricado. La altura total del banco, una vez instalado sobre el banco de hormigón prefabricado, será de 45 cm y la profundidad del banco no superior a 45 cm. Instalado según ubicación en planos. Incluso replanteo y elementos de anclaje necesarios. Totalmente instalado.		
	<i>Mano de obra</i>	2,78	
	<i>Maquinaria</i>	6,26	
	<i>Materiales</i>	250,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	5,18	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	7,93	
			272,15
3.3	Papelera accesible Ud Suministro e instalación de papelera accesible (altura boca situada entre 0,70 -0,90 m), según modelo establecido por el Ayuntamiento o a elegir por la D.F., anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigón HM-20. Incluso excavación en tierras, replanteo, nivelación y aplomado. Totalmente instalada, incluso medios auxiliares necesarios.		
	<i>Mano de obra</i>	5,56	
	<i>Materiales</i>	86,48	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,84	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,82	
			96,70
3.4	Pilona fija mod. HALOS UH1 "NOVATILU" o similar Ud Suministro e instalación de pilona para empotrar de acero zincado con anillo de acero inoxidable en la parte superior, modelo Halos UH1 "NOVATILU" o similar, de 1000 mm de altura y 95 mm de diámetro exterior, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Incluso excavación y solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.		
	<i>Mano de obra</i>	6,95	
	<i>Materiales</i>	28,10	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,70	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,07	
			36,82
4 Urbanización			
4.1	Cubrición corteza de pino tratada m² Suministro y extendido de cubrición decorativa de corteza de pino tratada, calidad extra, de 25/40 mm, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo.		
	<i>Mano de obra</i>	1,65	
	<i>Materiales</i>	1,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,07	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,11	
			3,65
4.2	Pavimento baldosa granito Gris 60x30x4 cm m² Suministro y colocación de pavimento para uso exterior, de baldosas de piezas regulares de granito Gris Mondariz, de 60x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón (no incluida). Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.		
	<i>Mano de obra</i>	2,78	
	<i>Materiales</i>	29,32	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,64	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,98	
			33,72

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
4.3	<p>Solera base pavimento peatonal HA-25 c/mallazo m² Ejecución de solera para base de pavimento peatonal de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, de 15 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactad. Incluso colocación de malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, vertido, extendido y regleado del hormigón, curado del hormigón, formación de juntas y limpieza final. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 1,11 <i>Maquinaria</i> 0,94 <i>Materiales</i> 11,44 <i>Medios auxiliares</i> 0,27 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,41</p>			14,17
4.4	<p>Baldosa hormigón táctil botones 30x30x4 cm, color teja m² Suministro y colocación baldosa táctil de 36 botones para pasos de peatones, de 30x30 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 2,78 <i>Materiales</i> 14,64 <i>Medios auxiliares</i> 0,35 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,53</p>			18,30
4.5	<p>Baldosa hormigón táctil direccional 40x40x4 cm, color teja m² Suministro y colocación baldosa táctil indicador direccional para pasos de peatones, acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladicidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 2,78 <i>Materiales</i> 16,64 <i>Medios auxiliares</i> 0,39 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,59</p>			20,40
4.6	<p>Bordillo granito 15x20 cm (ancho x alto) m Suministro y colocación de bordillo recto de granito Gris Mondariz o similar, formado por piezas de 15x20 cm de sección (ancho x alto), longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HM-20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado. Incluso limpieza.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 1,48 <i>Materiales</i> 21,46 <i>Medios auxiliares</i> 0,46 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,70</p>			24,10
4.7	<p>Simbolos y cebreados de pintura acrílica antideslizante m² Marca vial de pintura acrílica antideslizante, en símbolos, cebreados, flechas etc., con microesferas, aplicadas con máquina pintabandas autopropulsada en calzadas o aceras, o manual, incluso premarcaje con pintura, replanteos, p.p. de remates manuales, ajustes, ayudas de señalización, protecciones y limpieza, medida superficie realmente pintada. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 2,04 <i>Maquinaria</i> 3,83 <i>Materiales</i> 2,99 <i>Medios auxiliares</i> 0,18 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,27</p>			9,31
	5 Jardinería			

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1	<p>Césped m² Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 4,36 <i>Maquinaria</i> 0,23 <i>Materiales</i> 2,37 <i>Medios auxiliares</i> 0,14 3 % Costes indirectos 0,21</p>		7,31
5.2	<p>Árbol del amor (Cercis siliquastrum Alba) Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba), suministrado en contenedor. Incluso aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 129,30 <i>Medios auxiliares</i> 2,79 3 % Costes indirectos 4,27</p>		146,64
5.3	<p>Aligustre (Ligustrum japonicum) Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 46,30 <i>Medios auxiliares</i> 1,13 3 % Costes indirectos 1,73</p>		59,44
5.4	<p>Árbol del amor (Cercis siliquastrum) Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 40,30 <i>Medios auxiliares</i> 1,01 3 % Costes indirectos 1,55</p>		53,14
5.5	<p>Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin', 80-100 cm) Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 80-100 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 4,17 <i>Maquinaria</i> 1,21 <i>Materiales</i> 5,79 <i>Medios auxiliares</i> 0,22 3 % Costes indirectos 0,34</p>		11,73

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.6	<p>Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin', 40-50 cm Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 40-50 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 4,17 <i>Maquinaria</i> 1,21 <i>Materiales</i> 4,03 <i>Medios auxiliares</i> 0,19 3 % Costes indirectos 0,29</p>		9,89
5.7	<p>Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii') Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii') de 10 a 12 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 56,41 <i>Medios auxiliares</i> 1,33 3 % Costes indirectos 2,04</p>		70,06
5.8	<p>Encina (Quercus ilex) Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 156,03 <i>Medios auxiliares</i> 3,33 3 % Costes indirectos 5,09</p>		174,73
5.9	<p>Roble (Quercus Robur) Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Maquinaria</i> 3,43 <i>Materiales</i> 186,03 <i>Medios auxiliares</i> 3,93 3 % Costes indirectos 6,01</p>		206,25

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.10	<p>Ciprés común (Cupressus sempervirens) Ud Suministro, apertura de hoyo de 40x40x40 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciprés común (Cupressus sempervirens) de 160 a 180 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 4,17 <i>Maquinaria</i> 2,08 <i>Materiales</i> 25,76 <i>Medios auxiliares</i> 0,64 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,98</p>		33,63
5.11	<p>Teucrium, 30-40 cm Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Teucrium de 30-40 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 4,17 <i>Maquinaria</i> 1,21 <i>Materiales</i> 5,03 <i>Medios auxiliares</i> 0,21 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,32</p>		10,94
5.12	<p>Adelfa (Nerium oleander) m Plantación de Nerium oleander, altura planta 40-50 cm, con una densidad de 2 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p excavación de zanja, de aporte de tierras y primer riego</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Materiales</i> 12,66 <i>Medios auxiliares</i> 0,39 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,60</p>		20,50
5.13	<p>Macizo formado por viburnum tinus, rosal y teucrium m² Suministro, apertura de hoyo y plantación de macizo formado por rosal, viburnum tinus y teucrium (ordenado tal y como consta en planos) de hasta 0,5 m de altura, a razón de 4 plantas/m², suministradas en contenedor. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 6,85 <i>Materiales</i> 12,66 <i>Medios auxiliares</i> 0,39 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,60</p>		20,50
6.1	<p>6 Gestión de residuos Gestión de residuos PA Gestión de residuos, según estudio anexo.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i> 425,13 <i>3 % Costes indirectos</i> 12,75</p>		437,88
7.1	<p>7 Control de calidad y ensayos Plan de Control de Calidad pa Plan de Control de Calidad. A justificar por parte del contratista ante la D.F. Pudiendo alcanzar como máximo este importe.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i> 291,26 <i>3 % Costes indirectos</i> 8,74</p>		300,00
	8 Seguridad y salud		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1	<p>Seguridad y Salud PA Seguridad y salud</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p> <p>El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021 Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)</p> <p>Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843</p>	<p>1.067,38 32,02</p>	<p>1.099,40</p>

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaleda)



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
Demolición de pavimento exterior de adoquines s/cama de arena o recibidos con cemento							
1.1	M ²	Demolición de pavimento exterior de adoquines sobre capa de arena o recibidos con cemento, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. retirada de capa de arena o mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Acera perimetral		365,00			365,00 365,00
Total m²:				365,00		3,64	1.328,60
Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón							
1.2	M ²	Demolición de pavimento exterior de baldosas de hormigón y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Demolición y retirada de capa de mortero de agarre. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
				17,00			17,00 17,00
Total m²:				17,00		3,77	64,09
Demolición de bordillo							
1.3	M	Demolición de bordillo, de cualquier material(granito o hormigón) y dimensiones sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del bordillo con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte al vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Formación pasos de cebra	3	5,50			16,50 16,50
Total m:				16,50		1,92	31,68
Demolición de solera de hormigón							
1.4	M ²	Demolición de solera de hormigón de hasta 20 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Quedan incluidos todos los medios auxiliares necesarios. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Formación pasos de cebra		17,00			17,00 17,00
Total m²:				17,00		8,57	145,69
Borrado de marca vial							
1.5	M2	Borrado de marca vial, con pintura negra de aplicación manual, aplicada sobre fresado previo. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			20	5,50	0,50		55,00 55,00
Total m2:				55,00		3,29	180,95
Transporte a vertedero							
1.6	M ³	Transporte de escombros a vertedero hasta una distancia de 20 Km.,considerando ida y vuelta, en camiones basculantes, canon de vertedero (incluido en anexo EGR), costes indirectos y medios auxiliares incluidos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1,3	365,00		0,15	71,18
			1,3	17,00		0,05	1,11
(Continúa...)							



Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.6	M³	Transporte a vertedero			
			1,3	16,50	0,15
			1,3	17,00	0,20
					0,64
					4,42
					77,35
					77,35
			Total m³	77,35	4,02
					310,95
			Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones :		2.061,96

Presupuesto parcial nº 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

LÍNEA 4X6+TT16MM2 RV-K B/TUBO M-110

2.1 M Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV con línea de tierra de 1x16 mm² bicolor toma de tierra aislamiento H07V-K tendida en canalización existente. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ampliación - Línea 1 farolas zona superior	1	80,00			80,00	
Ampliación - Línea 2 farolas zona central	1	50,00			50,00	
Ampliación - Línea 3 farolas zona inferior	1	30,00			30,00	
Ampliación - Línea 4 alumbrado bolardos	1	50,00			50,00	
Ampliación - Línea 5 luminarias empotradas	1	200,00			200,00	
					410,00	410,00
Total m					410,00	8,83
						3.620,30

TOMA DE TIERRA

2.2 Ud Toma de tierra para báculo o columnas en arquetas de registro de puntos de luz, con cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección y pica de puesta a tierra. Incluye bornes de conexión, completamente colocada en el interior de arquetas, conectada y aprobada. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso medios auxiliares necesarios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	27				27,00	
					27,00	27,00
Total Ud					27,00	25,09
						677,43

Presupuesto parcial nº 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

BALIZA LED de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO, de "RZB" o similar

2.3 Ud **Suministro e instalación de baliza para áreas públicas y parques de 56 W, altura de 4 m, serie LUPALO ref. 612121.0031.1, de "RZB" o similar formada por perfil de aluminio con pieza alargada para empotrar y puerta de registro, cabeza de aluminio revestido al polvo, resistente a la corrosión para exteriores, tornillos de acero inoxidable, guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias, incluso cableado interno y pernos de anclaje. De serie con válvula para evitar la condensación de agua, difusor de material sintético PMMA, resistente a golpes, LED multichip con óptica de alto rendimiento, distribución asimétrica, equipo integrado en el perfil, equipo con protección contra sobretensiones integrado. Características:**

- Color antracita metalizado
- Diámetro D 187 mm
- Longitud 4.800 mm
- Altura H 4.000 mm
- Altura de la instalación HE 800 mm
- Peso 37,7 kg
- Lámpara 1
- Lámparas LED
- Temperatura de color 4000K
- CRI 70
- Tolerancia cromática (McAdam) 5
- Vida útil 50000 h (L80 B10)
- Seguridad fotobiológica (EN 62471) Grupo de riesgo 1
- Técnica de iluminación
- Temperatura de color 4.000 K
- Flujo luminoso nominal 5.150 lm
- Índice de deslumbramiento UGR (4H 8H) 1 33,4
- Equipo DALI
- Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz
- Luminarias en fusible B10A 7
- Luminarias en fusible B16A 12
- Corriente de encendido / Hora de encendido 53 A / 200 µs
- Corriente de rizado / llamarada 1 %
- Potencia del sistema 55 W
- Rendimiento de la luminaria 94 lm/W
- Factor de potencia 0,95
- Tipo de Protección IP 65
- Clase de Protección II
- Test de Filamento 650°C - 30 segundos
- Protección contra golpes IK04 (0,50 Joule)
- Marcas de seguridad signo F
- Temperatura ambiental min. -20 °C
- Temperatura ambiental max. 40 °C
- ULOR 1 %
- Marca comercial CE
- CIE Flux Code / CEN Flux Code 23 52 87 99 100
- Clase de eficiencia energética lámparas LED A+
- Clase de eficiencia energética de la lámpara incorporada A+

Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje, y placa base de forma cuadrada del mismo material que la columna de 300x300mm con 4 pernos M18x500 , reforzada por embutición en acero de 10 mm de espesor, soldada por cordón continuo al fuste y con el mismo acabado superficial. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos (plataformas...).

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
	10					10,00	
						10,00	10,00
					Total Ud:	10,00	891,38
						891,38	8.913,80

Presupuesto parcial nº 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior 07843 SANTIAGO PASTOR VILA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

LUMINARIA LED DE PARED de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W E:21-03265-760 P:349 de 362 D:21-0007165-001-02547

2.4 Ud **Suministro e instalación de luminaria LED de pared de 6 W, FLOS serie BOX o similar, nº 07.9007/PW LED/6W, formada por carcasa de aluminio inyectado en aleación de aluminio a presión, pintura con alta resistencia a la corrosión, cuerpo trasero inyectado en policarbonato de alta resistencia, difusor de policarbonato para la protección de la fuente de luz, juntas de silicona. Tornillos de acero inoxidable.**

Características:

- Color a elegir por la D.F.
- Medidas 236x256mm
- Lámpara 1
- Lámparas LED
- Temperatura de color 3000K
- CRI 93
- FLámpara 450 lm
- FLuminaria 190 lm
- Rendimiento lumínico 31.6 lm/W
- Flush wall Installation
- Junction box

Incluso parte proporcional de cableados y conexiones. Incluso montaje en pared y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
	20					20,00	
						20,00	20,00
					Total ud:	20,00	131,42
							2.628,40

Presupuesto parcial nº 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

BOLARDO LED de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD, de "UNILAMP" o similar que de 40 W, altura de 0,935 m,

2.5 Ud **Suministro e instalación de bolardo para áreas públicas y parques de 40 W, altura de 0,935 m, serie POM OPAL - BOLLARD ref. 7150-0-3-905-XX, de "UNILAMP" o similar, formada por cuerpo de aluminio fundido a presión y aluminio extruido LM6, tornillos de acero inoxidable, Conversión de superficie nanocerámica, Revestimiento de doble capa, Difusor de policarbonato, junta de silicona poscurada, módulo LED y controlador de alta calidad, Bloque de terminales GFR PA6.6., ojal de TPE resistente a la intemperie, bolardo precableado con cable exterior, incluso cableado interno y accesorios de anclaje (Code:9-2010-00) necesarios. Incluso guía para la caja de conexiones / seccionadores tipo caja claved registrable en columna (Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles) que permitirá seccionar de forma independiente cada una de las luminarias.**

- Características:**
 Color a elegir por la D.F.
 Medidas: altura 935 mm y 175 mm de diámetro
 Lámpara: LED
 CCT: 4000 K
 CRI: CRI> 80
 SDCM: SDCM = 3
 Lumen: 4920 lm
 Lumen de la luminaria: 2080 lm
 Potencia: 36 W
 Potencia de la luminaria: 41 W
 Eficacia: 50 lm / W
 Temperatura ambiente: 40 ° C
 Mantenimiento de lúmenes L70B10> 90.000 h
 Controlador: encendido-apagado
 Clase energética: A ++
 Voltaje de entrada: 220-240Vac 50 / 60Hz
 Peso neto: 6,20 kg.
 Protección: IP 65 Clase II

Incluso parte proporcional de cableados y conexiones hasta caja de derivación. Incluso montaje, piezas especiales de soporte y anclaje. Totalmente instalado y probado su funcionamiento. Costes indirectos y medios auxiliares incluidos

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
	9					9,00	9,00
					Total Ud:	9,00	233,89
						233,89	2.105,01
							17.944,94

Total presupuesto parcial nº 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior : 17.944,94

Presupuesto parcial nº 3 Equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
Banco de hormigón prefabricado								
3.1	Ud	Suministro e instalación de banco formado por bloques de hormigón prefabricado, de 3000x60x40 cm, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,00	
							8,00	8,00
			Total Ud		8,00	867,28	6.938,24	

Módulo de madera para accesibilidad universal de banco

3.2	Ud	Suministro e instalación de módulo de madera para accesibilidad universal de bancos, formado lamas de madera tropical, tanto en asiento como en respaldo, sobre estructura y reposabrazos (en ambos extremos) metálicos. Dicho módulo tendrá una medidas exteriores totales de 180x62 cm e ira fijado mecánicamente al banco de hormigón prefabricado. La altura total del banco, una vez instalado sobre el banco de hormigón prefabricado, será de 45 cm y la profundidad del banco no superior a 45 cm. Instalado según ubicación en planos. Incluso replanteo y elementos de anclaje necesarios. Totalmente instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total Ud		2,00	272,15	544,30	

Papelera accesible

3.3	Ud	Suministro e instalación de papelera accesible (altura boca situada entre 0,70 -0,90 m), según modelo establecido por el Ayuntamiento o a elegir por la D.F., anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigón HM-20. Incluso excavación en tierras, replanteo, nivelación y aplomado. Totalmente instalada, incluso medios auxiliares necesarios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud		10,00	96,70	967,00	

Pilona fija mod. HALOS UH1 "NOVATILU" o similar

3.4	Ud	Suministro e instalación de pilona para empotrar de acero zincado con anillo de acero inoxidable en la parte superior, modelo Halos UH1 "NOVATILU" o similar, de 1000 mm de altura y 95 mm de diámetro exterior, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Incluso excavación y solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Urbanización		10				10,00		
							10,00	10,00	
			Total Ud		10,00	36,82	368,20		
			Total presupuesto parcial nº 3 Equipamiento :					8.817,74	

Presupuesto parcial nº 4 Urbanización

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
Cubrición corteza de pino tratada								
4.1	M ²	Suministro y extendido de cubrición decorativa de corteza de pino tratada, calidad extra, de 25/40 mm, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor mínimo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona de macizos rosal, mirto y teucrium		400,00			400,00	
		Zona de jardineras		154,80			154,80	
							554,80	554,80
		Total m²		554,80			3,65	2.025,02
Pavimento baldosa granito Gris 60x30x4 cm								
4.2	M ²	Suministro y colocación de pavimento para uso exterior, de baldosas de piezas regulares de granito Gris Mondariz, de 60x30x4 cm, acabado flameado de la superficie vista, cantos aserrados, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 3 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre solera de hormigón (no incluida). Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acera perimetral		365,00			365,00	
		Otras afecciones		50,00			50,00	
							415,00	415,00
		Total m²		415,00			33,72	13.993,80
Solera base pavimento peatonal HA-25 c/mallazo								
4.3	M ²	Ejecución de solera para base de pavimento peatonal de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, de 15 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactad. Incluso colocación de malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, vertido, extendido y regleado del hormigón, curado del hormigón, formación de juntas y limpieza final. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Formación pasos de cebra		25,00			25,00	
							25,00	25,00
		Total m²		25,00			14,17	354,25
Baldosa hormigón táctil botones 30x30x4 cm, color teja								
4.4	M ²	Suministro y colocación baldosa táctil de 36 botones para pasos de peatones, de 30x30 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Formación pasos de cebra aceras enfrentadas	3	5,50	0,90		14,85	
							14,85	14,85
		Total m²		14,85			18,30	271,76
Baldosa hormigón táctil direccional 40x40x4 cm, color teja								
4.5	M ²	Suministro y colocación baldosa táctil indicador direccional para pasos de peatones, acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, de 40x40 cm y 4 cm de espesor, índice de resbaladidad clase III, color teja nº 2, tomadas con mortero de cemento M-5 y lechada. Incluso nivelación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, rejuntado y limpieza. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares necesarios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Direccional pasos de cebra aceras enfrentadas	1	1,00	0,80		0,80	
			2	0,50	0,80		0,80	
							1,60	1,60
		Total m²		1,60			20,40	32,64

Presupuesto parcial nº 4 Urbanización

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

Bordillo granito 15x20 cm (ancho x alto)

4.6	M	Suministro y colocación de bordillo recto de granito Gris Montaña o similar, formado por piezas de 15x20 cm de sección (ancho x alto), longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas matadas de 3 mm, caras vistas y cantos aserrados, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 1 cm con mortero de cemento, industrial, M-5, para colocación en viales, sobre base de hormigón no estructural HM-20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado. Incluso limpieza.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3	5,50			16,50	
			15,00			15,00	
						31,50	31,50
		Total m		31,50		24,10	759,15

Simbolos y cebreados de pintura acrílica antideslizante

4.7	M2	Marca vial de pintura acrílica antideslizante, en símbolos, cebreados, flechas etc., con microesferas, aplicadas con máquina pintabandas autopropulsada en calzadas o aceras, o manual, incluso premarcaje con pintura, replanteos, p.p. de remates manuales, ajustes, ayudas de señalización, protecciones y limpieza, medida superficie realmente pintada. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		40	5,50	0,50		110,00	
		10	10,00	0,50		50,00	
						160,00	160,00
		Total m2		160,00		9,31	1.489,60
		Total presupuesto parcial nº 4 Urbanización :					18.926,22

Presupuesto parcial nº 5 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
Césped								
5.1	M ²	Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de <i>Poa annua</i> , <i>Agrostis</i> , <i>Festuca</i> y <i>Poa</i> . Incluido p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Urbanización praderas		750,00			750,00	
		Sobre adoquín ecológico		96,50			96,50	
							846,50	846,50
		Total m²		846,50			7,31	6.187,92

Árbol del amor (Cercis siliquastrum Alba)

5.2	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum alba), suministrado en contenedor. Incluido aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Urbanización	9				9,00	
							9,00	9,00
		Total Ud					9,00	146,64

Aligustre (Ligustrum japonicum)

5.3	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Aligustre (Ligustrum japonicum), suministrado en contenedor. Incluido p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Urbanización	6				6,00	
							6,00	6,00
		Total Ud					6,00	59,44

Árbol del amor (Cercis siliquastrum)

5.4	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Árbol del amor (Cercis siliquastrum), suministrado en contenedor. Incluido p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Urbanización	2				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ud					2,00	53,14

Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin', 80-100 cm)

5.5	Ud	Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 80-100 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluido p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		jardineras junto accesos vehiculos	2	55,00			110,00	
		jardineras junto churrería	1	21,00			21,00	
							131,00	131,00
		Total Ud					131,00	11,73

Fotinia (Photinia fraseri 'Red robin', 40-50 cm)

5.6	Ud	Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Fotinia (Photinia serrulata 'Red robin')de 40-50 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluido p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.						
-----	----	---	--	--	--	--	--	--

Presupuesto parcial nº 5 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Junto a camino de baldosas de granito	72					
		Junto jardinera churrería	14				14,00	
		En praderas	32				32,00	
							118,00	118,00
Total Ud						118,00	9,89	1.167,02

Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii')

5.7 Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii') de 10 a 12 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Urbanización	10				10,00			
					10,00	10,00		
Total Ud						10,00	70,06	700,60

Encina (Quercus ilex)

5.8 Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Encina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Urbanización	6				6,00			
					6,00	6,00		
Total Ud						6,00	174,73	1.048,38

Roble (Quercus Robur)

5.9 Ud Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Roble (Quercus Robur) de 20 a 25 cm de diámetro de tronco, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Urbanización	6				6,00			
					6,00	6,00		
Total Ud						6,00	206,25	1.237,50

Ciprés común (Cupressus sempervirens)

5.10 Ud Suministro, apertura de hoyo de 40x40x40 cm por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Ciprés común (Cupressus sempervirens) de 160 a 180 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Urbanización	12				12,00			
					12,00	12,00		
Total Ud						12,00	33,63	403,56

Teucrium, 30-40 cm

5.11 Ud Suministro, apertura de hoyo, por medios manuales o mecánicos, según convenga, y plantación de Teucrium de 30-40 cm de altura, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.
 Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 5 Jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	72	Junto a camino de baldosas de granito		72,00	
	14	Junto jardinera churrería		14,00	
	35	En praderas		35,00	
Total Ud			121,00	10,94	1.323,74

Adelfa (Nerium oleander)

5.12 M Plantación de Nerium oleander, altura planta 40-50 cm, con una densidad de 2 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p excavación de zanja, de aporte de tierras y primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
urbanización		98,00			98,00	
					98,00	98,00
Total m			98,00	20,50	2.009,00	

Macizo formado por viburnum tinus, rosal y teucrium

5.13 M² Suministro, apertura de hoyo y plantación de macizo formado por rosal, viburnum tinus y teucrium (ordenado tal y como consta en planos) de hasta 0,5 m de altura, a razón de 4 plantas/m², suministradas en contenedor. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
variado de viburnum tinus, rosal y teucrium	2	50,10			100,20	
	2	37,50			75,00	
	2	10,10			20,20	
rosales	1	60,00			60,00	
					255,40	255,40
Total m²			255,40	20,50	5.235,70	
Total presupuesto parcial nº 5 Jardinería :						22.632,73

CTAA COLEGIO
VISADO 26/07/21
 07843 SANTIAGO PASTOR VILA
DE ARQUITECTOS

E:21-03265-760 P:357 de 362 D:21-0007165-001-02547
 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Gestión de residuos					
6.1	Pa	Gestión de residuos, según estudio anexo.			
Total PA			1,00	437,88	437,88
Total presupuesto parcial nº 6 Gestión de residuos :					437,88



Presupuesto parcial nº 7 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Plan de Control de Calidad					
7.1	Pa	Plan de Control de Calidad. A justificar por parte del contratista como máximo este importe.			
Total pa			1,00	300,00	300,00
Total presupuesto parcial nº 7 Control de calidad y ensayos :					300,00



Presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Seguridad y Salud					
8.1	Pa	Seguridad y salud			
Total PA			1,00	1.099,40	1.099,40
Total presupuesto parcial nº 8 Seguridad y salud :					1.099,40



Presupuesto de ejecución material

1 Demoliciones	2.061,96
2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior	17.944,94
3 Equipamiento	8817,74
4 Urbanización	18.926,22
5 Jardinería	22.632,73
6 Gestión de residuos	437,88
7 Control de calidad y ensayos	300,00
8 Seguridad y salud	1.099,40
Total	72.220,87

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L. (50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843
El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza de la Constitución (La Rosaeda)



HOJA RESUMEN



Proyecto: Complementación de la urbanización del jardín de la Plaza 07843 SANTIAGO PASTOR VILA (La Rosalea...)

Capítulo

	Importe
Capítulo 1 Demoliciones	2.061,96
Capítulo 2 Instalaciones de electricidad e iluminación exterior	944,294
Capítulo 3 Equipamiento	8.817,74
Capítulo 4 Urbanización	18.926,22
Capítulo 5 Jardinería	22.632,73
Capítulo 6 Gestión de residuos	437,88
Capítulo 7 Control de calidad y ensayos	300,00
Capítulo 8 Seguridad y salud	1.099,40
Presupuesto de ejecución material	72.220,87
13% de gastos generales	9.388,71
6% de beneficio industrial	4.333,25
Suma	85.942,83
21%	18.047,99
Presupuesto de ejecución por contrata	103.990,82

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

El Arquitecto, en Alcoy, a 8 de abril de 2021
Por el consultor, UTE: Cesma Ingenieros, S.L.
(50%) y Vectia Ingeniería, S.L.U. (50%)

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843