



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)

EXPEDIENTE: PRO/2024/128

ENTIDAD: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

FECHA: MAYO 2025

AUTOR: EMILIO JOSÉ PÉREZ CANSADO



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	14
3. PLIEGO DE CONDICIONES	26
4. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	44
5. PRESUPUESTO	63
6. PLANOS	80
7. FICHAS TÉCNICAS	86



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN



ÍNDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO
2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN
3. INFORMACIÓN PREVIA y ANTECEDENTES
4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
5. DATOS ADMINISTRATIVOS
6. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN
7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
8. REGLAMENTACIÓN
9. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN
10. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
11. CONCLUSIÓN

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Diputación de Badajoz, en su propósito de favorecer la participación ciudadana y la democracia participativa en todos aquellos asuntos que afectan a la vida de las personas, puso en marcha en el ámbito provincial los Presupuestos Provinciales Participativos para promover la implicación de la ciudadanía pacense en todos aquellos asuntos y políticas públicas que son de su interés, favoreciendo de ese modo, la transparencia, la gestión pública eficaz y eficiente, el incremento de la concienciación ciudadana y la potenciación de una población cada vez más activa con los asuntos públicos

Con el desarrollo de los Presupuestos Participativos, se pretende dar un paso mas en favor de la participación ciudadana y de la democracia participativa favoreciendo, además, el cumplimiento del ODS 16 de la Agenda 2030 en sus metas 16.6 "Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas" y 16.7 "Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades". Convirtiéndose así, en un proceso abierto a la ciudadanía a través del cual se podrá realizar propuestas sobre el destino de parte del presupuesto de la Administración Provincial, convirtiéndose en parte activa y motor de cambio y desarrollo para el conjunto del territorio.

En este sentido, uno de los proyectos ganadores dentro de la propuesta PROYECTO "GUADIANA INFRAESTRUCTURA" es Vivares: mejora de la eficiencia energética del alumbrado público.

En por ello que se redacta el presente proyecto de "ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)" por el Servicio de Proyectos y Obras de Edificación del Área de Infraestructuras, Movilidad y Ordenación de Territorio de la Diputación de Badajoz.

2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de instalación es el Excmo. Ayuntamiento de Vivares, con dirección postal a estos efectos en Plaza del Concilio n.º 1, 06412 Vivares (Badajoz).

3. INFORMACIÓN PREVIA Y ANTECEDENTES

Se redacta el presente Proyecto de Ejecución por encargo del Servicio de Proyectos y Obras de Edificación de la Excmo. Diputación de Badajoz. El objeto de éste es la definición de las obras necesarias para la ejecución del expediente PRO/2024/128 PPP 2024, denominado "ILUMINACIÓN EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)", consistente en la instalación de iluminación exterior para el Parque Vegas Altas de báculos y luminarias autónomas solares.

Actualmente el parque objeto de iluminación carece de instalación de baja tensión por lo que será obra nueva.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La presente obra de ejecución consiste en lo siguiente:



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Parque Vegas Altas			Instalación autónoma solar
N.º Báculos 12 uds.	N.º luminarias solares 12 uds.	Potencia luminarias 15 W	Potencia total 0,180 kW
Potencia total a instalar: 0,180 kW			

Para estos datos, a efectos del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión no se requiere de la elaboración de Proyecto Técnico sino de Memoria Técnica de Diseño según impresos del Órgano competente de la Comunidad Autónoma, y tampoco se requiere proyecto técnico según el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Alumbrado Exterior.

5. DATOS ADMINISTRATIVOS

5.1.- Plazos de ejecución y calendario de obras: Dadas las condiciones de la obra, el importe, la dificultad técnica y ejecución, así como los plazos previsibles de acopio de material, el plazo de ejecución de las obras deber ser, a juicio del proyectista de **3 meses**. Dicho plazo se computará a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

El plazo de garantía será como mínimo de un año (1), a partir de la fecha del Acta de Recepción. Dado el corto plazo de ejecución aconsejado y el presupuesto que se baraja, entendemos que el pliego de cláusulas administrativas que se establezca no debe contener cláusulas que obliguen a la presentación de un programa de trabajo por parte del Contratista, ni que introduzca plazos parciales para la terminación de las diferentes partes en que pudieran descomponerse las obras.

5.2.- Declaración de obra completa: Las obras incluidas en el presente proyecto constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente haciéndose constar este extremo tal como se determina en el Art. 125 y siguientes del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado.

5.3.- Clasificación del contratista: Por la tipología e importe de las obras no es necesaria su clasificación conforme al artículo 77.1 a) de la Ley 09/2017.

5.4.- Clasificación de la obra: Según el Artículo 232 de la Ley 09/2017 del 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, la obra se clasifican dentro de los siguientes apartados, correspondientes a:

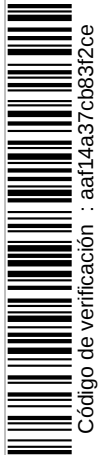
a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.

5.5.- Código CPV:

Código CPV: 45316000-5: Trabajos de instalación de sistemas de alumbrado y señalización.

Código CPV: 45316100-6: Instalación de equipo de alumbrado exterior.



5.6.- Revisión de precios: En razón a que las características de las obras incluidas en el proyecto no son, bajo ningún aspecto, excepcionales y dados los cortos plazos de ejecución previstos, entendemos que no debe incluirse cláusulas de revisión de precios en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan, de acuerdo con la normativa de Contratos del Sector Público.

5.7.- Obligaciones de información y publicidad: La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el Plan o Programa de Financiación que fueran aplicables.

5.8.- Resumen de Presupuesto:

Presupuesto de ejecución material: 7.083,20 €
+13% gastos generales: 920,82 €
+6% beneficio industrial: 424,99 €
Presupuesto base de licitación (sin IVA): 8.429,01 €
21% IVA: 1.770,09 €
Presupuesto base de licitación (con IVA): 10.199,10 €
Coordinación de seguridad (con IVA): 605 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 10.804,10 €

6. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación objeto de este proyecto está emplazada en el municipio de Vivares (Badajoz).

La actuación será en el Parque Vegas Altas con referencia catastral 06044A00200069.

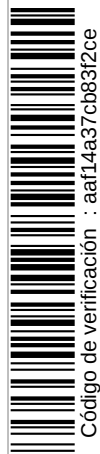
7. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

En la fecha de redacción de la presente documentación técnica, se está pendiente de recibir del Ayuntamiento el Certificado de Disponibilidad de Terrenos e Informe Urbanístico.

8. REGLAMENTACIÓN

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de baja Tensión.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Alumbrado Exterior.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Energía Eléctrica.

- Normas particulares y de normalización de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

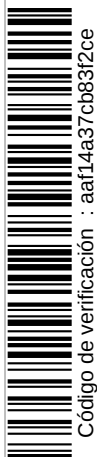
9. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

9.1.-Emplazamiento y entorno físico: La zona de actuación donde se desarrolla la instalación de báculos y de las luminarias solares, se localiza en el Parque de Vegas Altas de la localidad. Está situada en el exterior del casco urbano.

9.2.-Objeto del proyecto: Tiene por objeto instalar báculos en el parque existente, una vez ejecutada su cimentación, e instalar luminarias autónomas solares.

Las luminarias y los soportes a colocar serán TecnoL Urban o equivalente, con las siguientes características:

- Farola inteligente con energía solar fotovoltaica fabricada en aluminio.
- 100 % autónoma.
- Se enciende gradualmente en función de la presencia: cuando detecta movimiento aumenta al 100% la potencia y sin movimiento se mantiene a un 33% de su capacidad.
- Carga solar con una placa solar monocristalina.
- Normativa: CE, RoHS.
- 3000K.
- 15 W y 1950 lúmenes al 100%.
- 5 W y 585 lúmenes al 33%.
- Sensor crepuscular, PIR.
- Protección IP65.
- Batería de litio: 3,2 V 40 Ah.
- Placa solar: 18V y 25W. Monocristalino de grado A.
- Vida útil: 50.000 h.
- Horas de luz: 18 h al 100% y 42h al 33%.

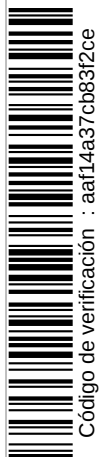


Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)



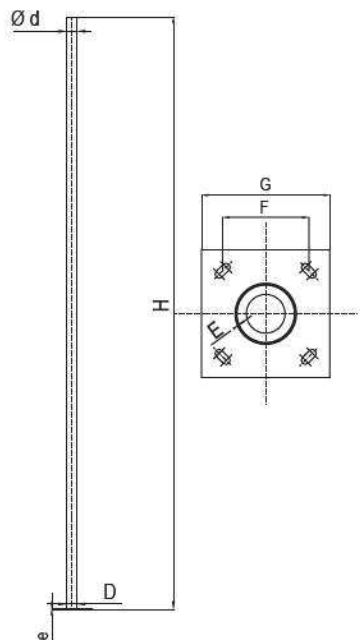
-Farola de 3 m Tecnol Urban o equivalente, en color negro, galvanizadas por inversión en caliente. Poste antioxidante, anticorrosión, acabado con pistola, resistente a la intemperie, rayos UV, polvo y agua, diámetro del tubo de 76 mm, resto de características según ficha de características en anexo de proyecto. Los fustes realizados en una sola pieza, con placa base que podrá ir embutida en el hormigón por antivandalismo según especificaciones de la Dirección Facultativa.



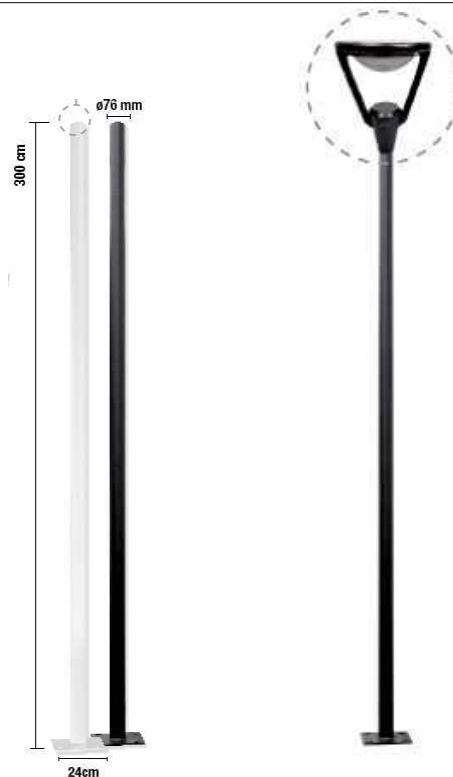
Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

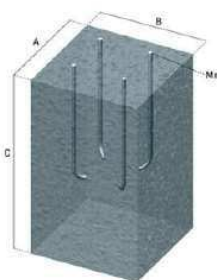
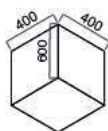


TQ POSTE FAROLA 3M - 73728/73630 (medidas en mm)						
E	H	d	D	G	e	F
6	3m	76	76	235	8	170



Báculo unido a la cimentación mediante cuatro pernos de acero S 235 Jr, de 22 mm de diámetro y 500 mm de longitud, además de tornillería, arandelas y elementos necesarios para su correcto anclaje.

Medidas mínimas zapata:
40 x 40 x 60 cm (ancho x largo x alto)



9.3.-Descripción de las actuaciones:

Parque Vegas Altas			Instalación autónoma solar
N.º Báculos 12 uds.	N.º luminarias solares 12 uds.	Potencia luminarias 15 W	Potencia total 0,180 kW
Potencia total a instalar: 0,180 kW			



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Se realizará resumidamente lo siguiente:

1. Replanteo de báculos en el parque para maximizar el rendimiento y carga de las luminarias solares teniendo en cuenta el arbolado existente.
2. Excavación de las zapatas y ejecución de la cimentación de los báculos.
3. Instalación de báculos y luminarias solares.

10. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Foto nº 1.



Foto nº 2.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

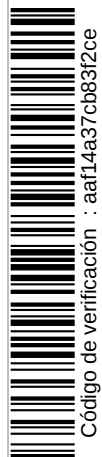
Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)



Foto nº 3.



Foto nº 4.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ
Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras
Fecha: 28-01-2026 11:12:54

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)



Foto nº 5.

11. CONCLUSIÓN

El conjunto de documentos que componen este proyecto simplificado son:

Memoria.
Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Pliego de Condiciones.
Plan de gestión de residuos
Mediciones y Presupuesto.
Planos.
Fichas técnicas.

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto simplificado, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración y el Ayuntamiento, dándonos las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

ÍNDICE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. RIESGOS
 - 3.1. RIESGOS PROFESIONALES
 - 3.2. RIESGOS DE DAÑO A TERCEROS
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
 - 4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)
 - 4.2. PROTECCIONES COLECTIVAS
 - 4.3. FORMACIÓN
 - 4.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
5. RIESGOS MAS FRECUENTES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES
 - 5.1. VALLADO DE LA OBRA
 - 5.2. MONTAJE DE EQUIPOS DE MEDIDA Y CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN
 - 5.3. TENDIDO, TENSADO Y RETENSIONADO DE CABLES
 - 5.4. RESTANTES ACTIVIDADES DE OBRA
 - 5.5. MAQUINARIA
 - 5.6. PLATAFORMA ELEVADORA CESTA ELEVADORA
 - 5.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
7. INSTALACIONES Y EQUIPO
 - 7.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES
 - 7.2. PROTECCIONES COLECTIVAS
8. OTRAS MEDIDAS
 - 8.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 8.2. OBLIGACIONES DE LOS COORDINADORES
 - 8.3. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 - 8.4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
 - 8.5. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
 - 8.6. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS.
 - 8.7. LIBRO DE INCIDENCIAS.
 - 8.8. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

1. OBJETO

Este Estudio Básico de Seguridad e Higiene, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la construcción de esta obra.

Servirá para fijar unas directrices básicas a las empresas contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre que establece, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de Seguridad y salud aplicables en las obras de Construcción e Instalaciones.

Según este real decreto en apartado 4 se justifica la no obligatoriedad de realizar un estudio de seguridad y salud:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759 €), en este caso el presupuesto es inferior al mínimo según normativa por ello no es necesario Estudio de Seguridad y salud.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente, en este caso duración del proyecto es de 4 meses y el número de trabajadores simultáneamente inferior a 20, es por ello que no es necesario Estudio de seguridad de Salud.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500, el valor para este proyecto es de 66 cantidad inferior al mínimo según normativa por ello no es necesario Estudio de Seguridad y salud.

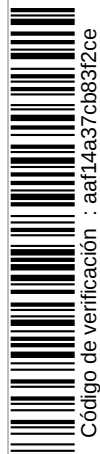
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas, este proyecto no contempla ninguna de estas obras, por ello que no es necesario Estudio de seguridad de Salud.

Según las premisas anteriores no es obligatorio Estudio de Seguridad y Salud y por ello se redacta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Estudio básico de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, 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 artículo del Real Decreto citado.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el presente documento, se proponen una serie de actuaciones a realizar para



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

- Realizar la obra de ejecución de instalación fotovoltaica sobre cubierta en la Ayuntamiento de la localidad de La Zarza.
- Mejorar la eficiencia y el ahorro energético de estas instalaciones.
- Adecuar y adaptar estas instalaciones a la normativa vigente.
- Limitar el consumo de energía final y/o emisiones de dióxido de carbono mediante energías renovables.

Con la información que se recoge sobre las características de las instalaciones y conjuntamente con los datos de campo, se elabora un informe en el que se estudian y proponen soluciones técnicas, posibles medidas y actuaciones para reducir los consumos energéticos y tecnologías para mejorar la gestión energética de las instalaciones. Las propuestas siempre son objeto de una evaluación técnico-económica, lo que facilita la toma de decisiones y ayuda a priorizar las inversiones.

3.1. Riesgos profesionales

- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y / o fragmentos.
- Animales y / o parásitos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y / o colisiones.
- Caída de objetos y / o de máquinas.
- Caída o colapso de andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Desprendimientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y / o cortes con objetos y / o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelco de máquinas y / o camiones.
- Caída de personas de altura.
- Ruido
- Incendios.

3.2. Riesgos de daño a terceros

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocuciiones.
- Incendios



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

- Atropellos por maquinas o vehículos.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1. Equipos de protección individual (EPIS)

PROTECCIONES DE LA CABEZA

- Cascos con protección contra golpes mecánicos. Para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes, serán de color distinto al del resto del personal.
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (Mascarillas).
- Protectores auditivos.

PROTECCIONES DEL CUERPO

- Arnés de Seguridad.
- Monos. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según lo estipulado en el convenio.
- Trajes de agua (Impermeables).

PROTECCIONES EXTREMIDADES SUPERIORES

- Guantes de cuero
- Guantes dieléctricos para electricistas.

PROTECCIONES EXTREMIDADES INFERIORES

- Calzado de Seguridad.
- Botas de agua.

4.2. Protecciones colectivas

SEÑALIZACIÓN GENERAL

- Señales de STOP en cada vía de acceso a la zona en obras.
- Obligatorio uso de casco.
- Entrada y salida de vehículos.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

CONEXIONADO

- Señalización
- Puesta a Tierra de Conductores Activos

INSTALACIONES Y ACABADOS

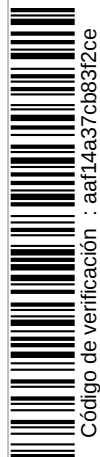
- Andamios.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Se emplearán extintores portátiles.

PROTECCIONES PARTICULARES.

- Barandillas de protección para cerramientos provisionales.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

- Pasarelas para el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos.
- Líneas de vida situadas en las cubiertas de las edificios para proteger a los operarios de caídas de a distinto nivel.

4.3. Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de botiquín en obra conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo y que deberá constar como mínimo de: Armario-Botiquín Mod. B con destino a empresas de 5 -25 productores

ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales, Etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá justificar haber pasado un reconocimiento médico, en el periodo inferior a un año, y deberá pasarlo durante la ejecución de la obra si este periodo vence durante el desarrollo de la misma.

5. RIESGOS MAS FRECUENTES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

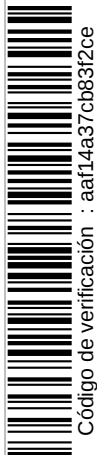
5.1. Vallado de la obra

Por la extensión y ubicación de la obra no se entiende necesario el vallado de la misma, no obstante, se acotarán los lugares donde se esté ejecutando los trabajos.

5.2. Montaje de equipos de medida y cuadros de mando y protección

Los riesgos más frecuentes en esta actividad tales como caídas de personas, golpes y caídas de materiales y herramientas, heridas punzantes en extremidades, se protegerán mediante el empleo de medios de protección individual (uso obligatorio de casco, guantes de trabajo, cinturones de seguridad, calzado de protección), y protecciones colectivas (zonas de trabajo limpias y ordenadas, redes de protección).

Se habilitarán accesos suficientes a los diversos niveles, con escaleras de mano fibra/poliéster que tendrán un ancho mínimo de 0,5 m con pendiente no superior 1:4.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Se cortará el paso o permanencia de personas bajo cargas suspendidas.

El izado de vigas y en general de elementos alargados, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados lo suficiente para que la carga permanezca estable y lo más horizontal posible.

Las grúas que se emplearán para el izado de los elementos estructurales serán del tipo autopropulsadas, exigiéndole a la empresa gruista que todos sus elementos estén al corriente de las revisiones periódicas, tanto de la grúa como de los cables eslingas etc.

5.3. Tendido, tensado y retensionado de cables

Los riesgos más frecuentes en esta actividad tales como caídas de personas, golpes y caídas de materiales y herramientas, heridas punzantes en extremidades, se protegerán mediante el empleo de medios de protección personal (uso obligatorio de casco, guantes de trabajo, cinturones de seguridad, calzado de protección), y protecciones colectivas (zonas de trabajo limpias y ordenadas, redes de protección).

Se habilitarán accesos suficientes a los diversos niveles, con escaleras de mano fibra/poliéster que tendrán un ancho mínimo de 0,5 m con pendiente no superior 1:4. o trepadores.

Se cortará el paso o permanencia de personas bajo cargas suspendidas, así como se dispondrá del correspondiente balizamiento en las zonas de cruzamiento con carreteras u otros servicios, líneas telefónicas etc.

Las grúas, que se emplearán para el izado de los elementos serán del tipo autopropulsadas, exigiéndole a la empresa gruista que todos sus elementos estén al corriente de las revisiones periódicas, tanto de la grúa como de los cables eslingas etc.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se protegerán los accesos con pantallas y viseras adecuadas.

5.4. Restantes actividades de obra

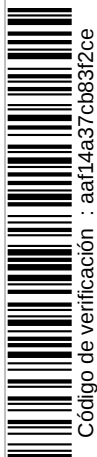
En las restantes actividades de obra, se observarán las normas de seguridad específica de cada edificio y que vienen reseñadas en las normas correspondientes.

5.5. Maquinaria

La prevención de los riesgos que entraña el uso de maquinaria, se ajustará a cuanto previene la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y la Ordenanza Laboral de la Construcción y en su caso las Normas UNE de aplicación.

5.6. Plataforma elevadora cesta elevadora.

Los riesgos más importantes que se presentan en el uso de plataformas elevadoras son los siguientes:



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

- Caída de altura de personas mientras se encuentran sobre la plataforma en una posición elevada
- Riesgo de vuelco de la plataforma, Cesta.
- Caída de objetos, herramientas u otros utensilios sobre personas o equipos situados en la vertical de la zona de operación
- Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma y partes del propio elevador como pueden ser las transmisiones o contra estructuras, paredes o techos en los que se deben realizar los trabajos.
- Atrapamiento entre alguna parte de la plataforma elevadora y el suelo como consecuencia de su inclinación o vuelco por circunstancias diversas como puede ser efectuar trabajos en superficies con mucha pendiente
- Contacto eléctrico directo o indirecto con líneas eléctricas aéreas de baja tensión
- Riesgo de colisión o golpes de las personas o de la propia plataforma de trabajo contra objetos móviles o fijos situados en la vertical de la propia plataforma

5.7. Instalaciones eléctricas de obra

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra. Así mismo los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, disponiéndose de señales de maquinaria en movimiento, prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, uso obligatorio del casco, y entrada y salida de vehículos.

7. INSTALACIONES Y EQUIPOS

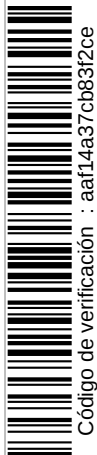
Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán rechazadas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo por sí mismo.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

7.1. Protecciones individuales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo.

En casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones y con marcado CE.

7.2. Protecciones colectivas

VALLAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Tendrán como mínimo 90 cm de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

PASILLOS DE SEGURIDAD

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloneros embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloneros. Estos elementos también podrán ser metálicos, pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta metálica. Serán capaces para soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

LÍNEAS DE VIDA

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidas de acuerdo con su función protectora. Se ajustarán a la legislación vigente.

CABLES DE SUJECCIÓN DE ARNÉS DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidas de acuerdo con su función protectora. Se ajustarán a la legislación vigente.

PLATAFORMAS DE TRABAJO

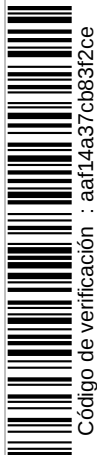
Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 3,2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

ESCALERAS DE MANO.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente, y en especial ser de 0,5 cm de anchura sobre pasar como mínimo 0,5 m la altura máxima de acceso, y tener una inclinación no superior a 1.4, debiendo estar atadas a un punto fijo en su parte superior para evitar posibles vuelcos.

PLATAFORMAS VOLADAS.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandilla y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

PLATAFORMAS ELEVADORAS Y CESTAS DE TRABAJO.

En el uso de las plataformas elevadoras es necesario conocer y respetar siempre las disposiciones legales de seguridad, así como las instrucciones del fabricante y del alquilador, en su caso. Conviene no olvidar que las plataformas aéreas de trabajo están diseñadas y fabricadas para elevar personas con sus herramientas manuales de trabajo, quedando prohibida la elevación de cargas con estos equipos.

No se elevará la plataforma con fuertes vientos, condiciones meteorológicas adversas, ni haciendo uso de una superficie inestable o resbaladiza.

Se nivelará perfectamente la plataforma utilizando siempre los estabilizadores cuando existan. En estos supuestos no se elevará la plataforma a menos que la base y las patas estén correctamente instalados y los puntos de apoyo fijados en el suelo.

No se moverá la máquina cuando la plataforma esté elevada salvo que esté específicamente diseñada para ello.

No situará ni colgará ninguna carga que suponga un sobrepeso en ninguna parte de la máquina.

No alargará el alcance de la máquina con medios auxiliares. En particular, no situará escaleras ni andamios en la plataforma o apoyados en ninguna parte de la máquina.

No alterarán ni desconectarán componentes de la máquina que puedan afectar su estabilidad y/o seguridad. En particular, no reemplazarán piezas importantes para la estabilidad por otras de peso y especificaciones distintas.

Está completamente prohibido sentarse, ponerse de pie o montarse en las barandillas de la cesta. Se Mantendrá en todo momento una posición segura en la base de la plataforma. No se saldrá de la plataforma cuando ésta se encuentre elevada.

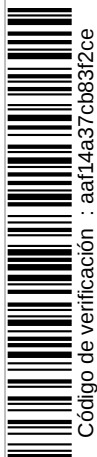
No se subirá o bajará de la plataforma con esta en movimiento. No se trepará nunca por los dispositivos de elevación.

Cuando se trabaje en altura, se cuidará de mantener las distancias de seguridad con respecto de las redes eléctricas de acuerdo con las regulaciones existentes.

Se tendrá cuidado con los riesgos de choque en particular cuando se tienen las manos en las barandillas de la cesta.

En caso de disponer de cuadro de mandos en su base, en el manejo de la plataforma desde ese punto, sepárese de la máquina para evitar que le dañe en su bajada.

Se prohibirán trabajos debajo de las plataformas, así como en zonas situadas por encima de las mismas, mientras se trabaje en ellas. En el suelo, la zona que queda bajo la máquina y sus inmediaciones, se acotará para impedir el tránsito, con el fin de evitar la posible caída de objetos y materiales sobre las personas.



No se bajará la plataforma a menos que el área de debajo se encuentre despejada de personal y objetos.

Se vigilará y suprimirá cualquier obstáculo que impida el desplazamiento o elevación, dejando espacio libre sobre la cabeza.

No se sujetará la plataforma ni los ocupantes a estructuras fijas para evitar su enganche.

Se conducirá con suavidad y evite los desplazamientos con exceso de velocidad.

No se dejará nunca la máquina desatendida o con la llave puesta para asegurarse de que no haya un uso no autorizado.

Se evitará el uso de plataformas con motor de combustión en lugares cerrados salvo que estén bien ventilados.

El uso de la máquina deberá quedar reservado al personal debidamente autorizado y cualificado.

EXTINTORES.

Serán de polvo polivalente ABC, de 6 Kg. de capacidad, instalados en condiciones reglamentarias.

8. OTRAS MEDIDAS

8.1. Plan de seguridad y salud

Cada contratista en aplicación del estudio básico presente, elaborará un Plan de Seguridad y salud en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y cumplimentarán las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, se incluirán además todas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, no implicando disminución alguna de los niveles de protección previstos en el presente estudio básico. En este caso de medidas alternativas se incluirá una valoración económica la cual no podrá implicar una disminución del importe total de las medidas de seguridad.

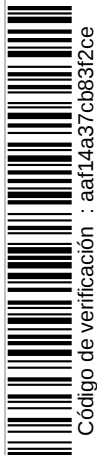
El citado plan de seguridad deberá, antes del inicio de la obra, ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

8.2. obligaciones de los coordinadores

Los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberán desarrollar las funciones específicas que en materia de seguridad y salud están contempladas en el Art.9 del R.D.1627/1997

8.3. Obligaciones de la dirección facultativa

Esta será designada por el promotor como encargado de la dirección y del control de la obra con



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

sujeción al proyecto y al contrato, así como de supervisión durante la ejecución de las funciones específicas en materia de seguridad y de salud.

8.4. Obligaciones del promotor

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción de proyecto se elabore el estudio básico de seguridad cuando este sea de aplicación de acuerdo con el vigente reglamento.

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del vigente Real Decreto el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos, redactado con arreglo al anexo al presente estudio básico, debiéndose exponer de forma visible, y actualizándose si fuera necesario.

8.5. Obligaciones de contratistas y subcontratistas

Estos estarán obligados al cumplimiento de lo dispuesto al respecto en el estudio básico de seguridad y de salud, así como a las órdenes de la coordinación y de la dirección facultativa, así como lo expuesto en el Art.11 del citado reglamento de Reglamento de Seguridad y de Salud.

8.6. Obligaciones de trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Art.12 del Reglamento de Seguridad y de Salud, así como lo establecido en el Plan de Seguridad y de Salud.

8.7. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y de seguimiento del plan de seguridad y de salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto, conforme al Art.12 del Reglamento.

8.8. Paralización de los trabajos

La paralización de los trabajos será ordenada por la Dirección Facultativa o por el coordinador de seguridad y salud, o cualquier persona integrada en la dirección facultativa cuando ella lo considere necesario y de conformidad con el Art.14 del reglamento de Seguridad y Salud.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

3. PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.CONDICIONES GENERALES
- 2.OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.
- 3.EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales 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 Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

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.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El plazo de garantía de la instalación completa será de 1 año a contar desde la recepción de la obra, a excepción de los módulos e inversores que cuenta con periodos de garantía mayores conforme a apartados posteriores.

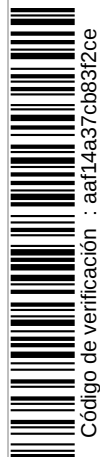
2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

Artículo 1.

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de alumbrados exteriores, especificadas en el correspondiente Proyecto para la sustitución de luminarias sobre torres de proyección en el campo de fútbol de Guareña.

Estas obras se refieren al suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción de alumbrados exteriores.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Artículo 2.

El Contratista deberá atenerse a las características y normativa de aplicación especificada en la Memoria del Proyecto.

3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

CAPÍTULO I: MATERIALES.

Artículo 3. Norma General.

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad.

Antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Técnica los catálogos, cartas, muestras, etc, que ésta le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Técnica, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las calidades exigidas.

Artículo 4. Conductores.

Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria. Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el apartado 2.9 de la ITC-BT-19.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las 3 características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

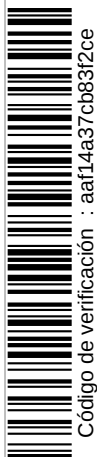
No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Artículo 5. Equipos complementarios.

Serán las adecuadas a las luminarias. Su tensión será de 230 V.

Sólo se admitirán equipos complementarios procedentes de una fábrica conocida y con gran solvencia en el mercado.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el factor de potencia y la potencia nominal para las cuales han sido previstos.

Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no podrán soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión.

Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente. La capacidad del equipo debe quedar dentro de las tolerancias indicadas en las placas de características.

Durante el funcionamiento del equipo de alto factor no se producirán ruidos, ni vibraciones de ninguna clase.

En los casos que las luminarias no lleven el equipo incorporado, se utilizará una caja que contenga los dispositivos de conexión, protección y compensación.

Artículo 6. Protección contra cortocircuitos.

Cada punto de luz llevará dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

Artículo 7. Cajas de empalme y derivación.

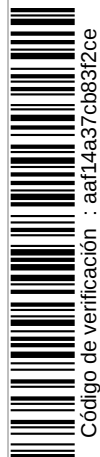
Estarán provistas de fichas de conexión y serán como mínimo P-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones de agua en todas direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Artículo 8. Brazos murales.

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m².

Las dimensiones serán como mínimo las especificadas en el proyecto, pero en cualquier caso resistirán sin deformación una carga que estará en función del peso de la luminaria, según los valores adjuntos. Dicha carga se suspenderá en el extremo donde se coloca la luminaria:

Peso de la luminaria (kg)	Carga vertical (kg)
1	5
2	6
3	8
4	10
5	11
6	13



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

8	15
10	18
12	21
14	24

Los medios de sujeción, ya sean placas o garras, también serán galvanizados.

En los casos en que los brazos se coloquen sobre apoyos de madera, la placa tendrá una forma tal que se adapte a la curvatura del apoyo.

En los puntos de entrada de los conductores se colocará una protección suplementaria de material aislante a base de anillos de protección de PVC.

Artículo 9. Báculos y columnas.

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m².

Estarán contruidos en chapa de acero, con un espesor de 2,5 mm. cuando la altura útil no sea superior a 7 m y de 3 mm para alturas superiores.

Los báculos resistirán sin deformación una carga de 30 kg. suspendido en el extremo donde se coloca la luminaria, y las columnas o báculos resistirán un esfuerzo horizontal de acuerdo con los valores adjuntos, en donde se señala la altura de aplicación a partir de la superficie del suelo:

Altura (m)	Fuerza horizontal (kg)	Altura de aplicación (m)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

En cualquier caso, tanto los brazos como las columnas y los báculos, resistirán las solicitudes previstas en la ITC-BT-09, apdo. 6.1, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5 particularmente teniendo en cuenta la acción del viento.

No deberán permitir la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación.

Las columnas y báculos deberán poseer una abertura de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección contra la proyección de agua, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales.

Cuando por su situación o dimensiones, las columnas o báculos fijados o incorporados a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección o maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado, o en la propia obra de fábrica.

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Las columnas y báculos llevarán en su parte interior y próximo a la puerta de registro, un tornillo con tuerca para fijar la terminal de la pica de tierra.

Artículo 10. Luminarias.

Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones de las indicadas como tipo en el proyecto, en especial en:

- tipo de LED.
- características fotométricas (curvas similares).
- resistencia a los agentes atmosféricos.
- facilidad de conservación e instalación.
- estética.
- facilidad de reposición de lámpara y equipos.
- condiciones de funcionamiento de la lámpara, en especial la temperatura (refrigeración, protección contra el frío o el calor, etc).
- protección, a lámpara y accesorios, de la humedad y demás agentes atmosféricos.
- protección a la lámpara del polvo y de efectos mecánicos.

Artículo 11. Cuadro de maniobra y control.

Los armarios serán de poliéster con departamento separado para el equipo de medida, y como mínimo IP-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

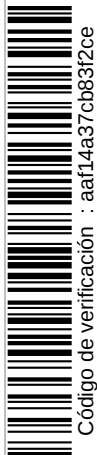
Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.

Los fusibles serán APR, con bases apropiadas, de modo que no queden accesibles partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre será exactamente el del proyecto.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65°C, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.

Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para 5.000.000 de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V, con una tolerancia del +- 10 %. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar conectarán Perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal.

La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65°C después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Asimismo, en tres interrupciones



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contactor.

En los interruptores horarios se consideran necesarios los dispositivos astronómicos. El volante o cualquier otra pieza serán de materiales que no sufran deformaciones por la temperatura ambiente. La cuerda será eléctrica y con reserva para un mínimo de 36 horas. Su intensidad nominal admitirá una sobrecarga del 20 % y la tensión podrá variar en un +- 20%. Se rechazará el que adelante o atrase más de cinco minutos al mes.

Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.

La célula fotoeléctrica en el caso de ser precisa tendrá alimentación a 230 V. +- 15%, con regulación de 20 a 200 lux.

Todo el resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección Técnica, la cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.

Artículo 12. Protección de bajantes.

Se realizará en tubo de pvc de 90 mm. diámetro, provista en su extremo superior de un capuchón de protección de P.V.C., a fin de lograr estanquidad, y para evitar el rozamiento de los conductores con las aristas vivas del tubo. La sujeción del tubo a la pared se realizará mediante abrazaderas metálicas de características adecuadas y vástago roscado para empotrar.

Artículo 13. Tubería para canalizaciones subterráneas.

Se utilizará exclusivamente tubería de PVC de los diámetros especificados en el proyecto.

Artículo 14. Cable fiador.

Se utilizará exclusivamente cable espiral galvanizado reforzado, de composición 1x19+0, de 6 mm. de diámetro, en acero de resistencia 140 kg/mm², lo que equivale a una carga de rotura de 2.890 kg.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante y le enviará una muestra del mismo.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo del cable y diámetro

CAPÍTULO II: EJECUCIÓN.

Artículo 15. Replanteo.

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

estaquillas o cuantas señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

CAPÍTULO II-A: CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.

ZANJAS

Artículo 16. Excavación y relleno.

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes.

Si la causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes.

Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

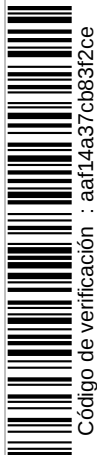
En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al ser depositada no ocasione perjuicio alguno.

Artículo 17. Colocación de los tubos.

Los conductos protectores de los cables serán conformes a la ITC-BT-21, tabla 9.

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado. Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

A unos 25 cm por encima de los tubos y a unos 10 cm por debajo del nivel del suelo se situará la cinta señalizadora.

Artículo 18. Cruces con canalizaciones o calzadas.

En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 10 cm.

En los cruces con canalizaciones, la longitud de tubo a hormigonar será, como mínimo, de 1 m. a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm. por lo menos.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable pegar los tubos con el producto apropiado.

CIMENTACIÓN DE BÁCULOS Y COLUMNAS

Artículo 19. Excavación.

Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los báculos y columnas, en cualquier clase de terreno.

Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico.

Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con el objeto de evitar accidentes.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al ser depositada no ocasione perjuicio alguno.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

HORMIGÓN

El hormigón será de planta industrial. Se solicitará certificado emitido por la planta donde se refleje las características del hormigón suministrado. Este certificado será entregado a la Dirección de obra.

Se empleará hormigón cuya dosificación sea de 250 kg/m³.

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.

El hormigón obtenido será de consistencia plástica, pudiéndose comprobar su docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde tronco-cónico de 30 cm. De altura y bases de 10 y 20 cm. De diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia:

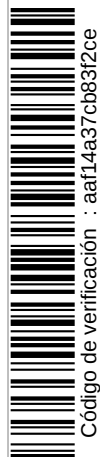
Consistencia	H (cm)
Seca	30 a 28
Plástica	28 a 20
Blanda	20 a 15
Fluida	15 a 10

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.

OTROS TRABAJOS

Artículo 20. Transporte e izado de báculos y columnas.

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran las columnas y báculos deterioro alguno.



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Las tuercas de los pernos de fijación estarán provistas de arandelas.

La fijación definitiva se realizará a base de contratuercas, nunca por graneteo. Terminada esta operación se rematará la cimentación con mortero de cemento.

Artículo 21. Arquetas de registro.

Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje.

El marco será de angular 45x45x5 y la tapa, prefabricada, de hormigón de $R_k = 160 \text{ kg/cm}^2$, armado con diámetro 10 o metálica y marco de angular 45x45x5. En el caso de aceras con terrazo, el acabado se realizará fundiendo losas de idénticas características.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

Artículo 22. Tendido de los conductores.

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

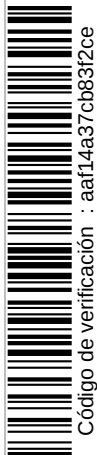
No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

Artículo 23. Acometidas.

Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en las cajas situadas en el interior de las columnas y báculos, no existiendo empalmes en el interior de los mismos. Sólo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetren en las bornas de conexión.

Las cajas estarán provistas de fichas de conexión (IV). La protección será, como mínimo, IP-437, es decir, protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (4), contra agua de lluvia hasta 60° de la vertical (3) y contra energía de choque de 6 julios (7). Los fusibles (I) serán APR de 6 A, e irán en la tapa de la caja, de modo que ésta haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida de la acometida por la cara superior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Cuando las luminarias no lleven incorporado el equipo de reactancia y condensador, dicho equipo se fijará sólidamente en el interior del báculo o columna en lugar accesible.

Artículo 24. Empalmes y derivaciones.

Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta autosoldable de una rigidez dieléctrica de 12 kV/mm, con capas a medio solape y encima de una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

Artículo 25. Tomas de tierra.

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente.

En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Artículo 26. Bajantes.

En las protecciones se utilizará, exclusivamente, el tubo y accesorios descritos en el apartado 2.1.11.

Dicho tubo alcanzará una altura mínima de 2,50 m. sobre el suelo.

CAPÍTULO II-B. CONDUCCIONES AÉREAS.

Artículo 27. Colocación de los conductores.

Los conductores se dispondrán de modo que se vean lo menos posible, aprovechando para ello las posibilidades de ocultación que brinden las fachadas de los edificios.

Cuando se utilicen grapas, o cinta de aluminio, en las alineaciones rectas, la separación entre dos puntos de fijación consecutivos será, como máximo, de 40 cm. Las grapas quedarán bien sujetas a las paredes.

Cuando se utilicen tacos y abrazaderas, de las usuales para redes trenzadas, éstas serán del tipo especificado en el proyecto. Igualmente la separación será, como máximo, la especificada en el proyecto.

Los conductores se fijarán de una parte a otra de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de su entrada en cajas de derivación u otros dispositivos.

No se darán a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

El tendido se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

Los conductores se fijarán a una altura no inferior a 2,50 m. del suelo.

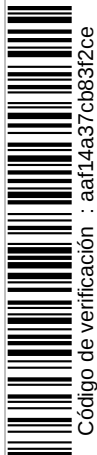
Artículo 28. Acometidas.

Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en el interior de cajas, no existiendo empalmes a lo largo de toda la acometida. Las cajas estarán provistas de fichas de conexión bimetálicas y a los conductores solo se quitará el aislamiento en la longitud que penetren en las bornas de conexión.

Si las luminarias llevan incorporada el equipo de reactancia y condensador, se utilizarán cajas de las descritas en el apartado 2.1.6, provistas de dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

S

i las luminarias no llevasen incorporado el equipo de reactancia y el condensador, se utilizarán cajas en chapa galvanizada de las descritas en el proyecto, en las que se colocarán las fichas de conexión, el equipo



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

de encendido y los dos cartuchos APR de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

La distancia de esta caja al suelo no será inferior a 2,50 m.

Sea cual fuese el tipo de caja, la entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio de fases.

Los conductores de la acometida no sufrirán deterioro o aplastamiento a su paso por el interior de los brazos. La parte roscada de los portalámparas, o su equivalente, se conectará al conductor que tenga menor tensión con respecto a tierra.

Artículo 29. Empalmes y derivaciones.

Los empalmes y derivaciones se efectuarán exclusivamente en cajas de las descritas en el Artículo 8 y la Entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes.

Artículo 30. Colocación de brazos murales.

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte los brazos no sufran deterioro alguno.

Los brazos murales sólo se fijarán a aquellas partes de las construcciones que lo permitan por su naturaleza, estabilidad, solidez, espesor, etc., procurando dejar por encima del anclaje una altura de construcción al menos de 50 cm.

Los orificios de empotramiento serán reducidos al mínimo posible.

La puesta a tierra cumplirá las condiciones indicadas en el Capítulo II-A.

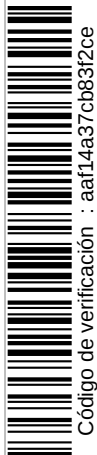
Artículo 31. Cruzamientos.

Cuando se pase de un edificio a otro, o se crucen calles y vías transitadas, se utilizará cable fiador del tipo descrito en el Artículo 15. Dicho cable irá provisto de garras galvanizadas, 60x60x6 mm (una en cada extremo), perrillos galvanizados (dos en cada extremo), un tensor galvanizado de ½", como mínimo y guardacabos galvanizados.

En las calles y vías transitadas la altura mínima del conductor, en la condición de flecha más desfavorable, será de 6 m.

El tendido de este tipo de conducciones será tal que ambos extremos queden en la misma horizontal y procurando perpendicularidad con las fachadas.

Artículo 32. Paso a subterráneo.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Se realizará según el Artículo 28.

Artículo 33. Palometas.

Serán galvanizadas, en angular 60x60x6 mm., con garras de idéntico material. Su longitud será tal que alcanzado el tendido la altura necesaria en cada caso, los extremos queden en la misma horizontal.

Si fuesen necesarios tornapuntas serán de idéntico material, pero si lo necesario fuesen vientos, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, con los accesorios descritos en el Artículo 33. Los anclajes de los vientos se harán preferiblemente sobre edificios, en lugares que puedan absorber los esfuerzos a transmitir; nunca se usarán los árboles para los anclajes. Los vientos que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.

En los tendidos verticales, los conductores se fijarán a las palometas mediante abrazaderas de doble collar de las usadas en líneas trenzadas.

Cuando las palometas sean accesibles llevarán una toma de tierra que estará de acuerdo a lo indicado en Capítulo II-A.

Artículo 34. Apoyos de madera.

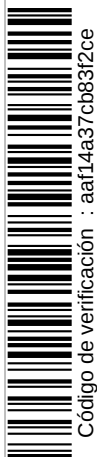
Tendrán la altura que se especifica en el proyecto, serán de madera creosotada, con 11 cm. de diámetro mínimo en cogolla y 18 cm. a 1,50 m. de la base, con zanca de hormigón de 2 m. y 1.000 mkg. y dos abrazaderas sencillas galvanizadas.

La fijación del poste a la zanca se hará de modo que el mismo quede separado del suelo 15 cm., como mínimo, con el fin de preservar a la madera de la humedad de éste.

Si fuesen necesarios tirantes, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, los anclajes de estos pueden hacerse en el suelo o sobre edificios u otros elementos previstos para absorber los esfuerzos que aquellos puedan transmitir. No podrán utilizarse los árboles para el anclaje de los tirantes, y cuando estos anclajes se realicen en el suelo, se destacará su presencia hasta una altura de 2 m. Los tirantes estarán provistos de un tensor galvanizado, como mínimo de ½", guardacabos galvanizados y dos perrillos galvanizados por extremo.

Los tirantes que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.

Los tornapuntas se fijarán sobre los apoyos en el punto más próximo posible al de aplicación de la resultante de los esfuerzos actuantes sobre el mismo.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

CAPÍTULO II-C. TRABAJOS COMUNES.**Artículo 35.** Fijación y regulación de las luminarias.

Las luminarias se instalarán con la inclinación adecuada a la altura del punto de luz, ancho de calzada y tipo de luminaria. En cualquier caso su plano transversal de simetría será perpendicular al de la calzada.

En las luminarias que tengan regulación de foco, las lámparas se situarán en el punto adecuado a su forma geométrica, a la óptica de la luminaria, a la altura del punto de luz y al ancho de la calzada.

Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.) una vez finalizados el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

Artículo 36. Cuadro de maniobra y control.

Todas las partes metálicas (bastidor, barras soporte, etc.) estarán estrictamente unidas entre sí y a la toma de tierra general, constituida según los especificado en el capítulo II-A.

La entrada y salida de los conductores se realizará de tal modo que no haga bajar el grado de estanquidad del armario.

Artículo 37. Célula fotoeléctrica.

Se instalará orientada al Norte, de tal forma que no sea posible que reciba luz de ningún punto de luz de alumbrado público, de los faros de los vehículos o de ventanas próximas. De ser necesario se instalarán pantallas de chapa galvanizada o aluminio con las dimensiones y orientación que indique la Dirección Técnica.

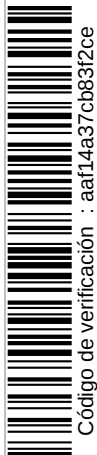
Artículo 38. Medida de iluminación.

La comprobación del nivel medio de alumbrado será verificada pasados los 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Se tomará una zona de la calzada comprendida entre dos puntos de luz consecutivos de una misma banda si éstos están situados al tresbolillo, y entre tres en caso de estar pareados o dispuestos unilateralmente. Los puntos de luz que se escojan estarán separados una distancia que sea lo más cercana posible a la separación media.

En las horas de menos tráfico, e incluso cerrando éste, se dividirá la zona en rectángulos de dos a tres metros de largo midiéndose la iluminancia horizontal en cada uno de los vértices.

Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación, se indicará en un plano.

Las mediciones se realizarán a ras del suelo y, en ningún caso, a una altura superior a 50 cm., debiendo tomar las medidas necesarias para que no se interfiera la luz procedente de las diversas luminarias.



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

La célula fotoeléctrica del luxómetro se mantendrá perfectamente horizontal durante la lectura de iluminancia; en caso de que la luz incida sobre el plano de la calzada en ángulo comprendido entre 60° y 70° con la vertical, se tendrá en cuenta el "error de coseno". Si la adaptación de la escala del luxómetro se efectúa mediante filtro, se considerará dicho error a partir de los 50°.

Antes de proceder a esta medición se autorizará al adjudicatario a que efectúe una limpieza de polvo que se hubiera podido depositar sobre los reflectores y aparatos.

La iluminancia media se definirá como la relación de la mínima intensidad de iluminación, a la media intensidad de iluminación.

Artículo 39. Seguridad.

Al realizar los trabajos en vías públicas, tanto urbanas como interurbanas o de cualquier tipo, cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente

Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones en evitación de accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

4. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

ÍNDICE PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.
2. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR. IDENTIFICACIÓN DE LOS MISMOS, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER), PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.
4. LAS OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.
5. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC.
6. PLIEGO DE CONDICIONES.
7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS.

1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Antecedentes

Fase de Proyecto: Proyecto de Ejecución.
Proyecto de Ejecución: Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)
Promotor: Diputación de Badajoz
Generador de los Residuos: El promotor.
Poseedor de los Residuos. Se desconoce en el momento de redactar el presente Estudio.
Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos: Técnico redactor del proyecto.

Contenido del documento

De acuerdo con el R.D. 105/2008 Decreto 20/2011 de 25 de febrero de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar.
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR. IDENTIFICACIÓN DE LOS MISMOS, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

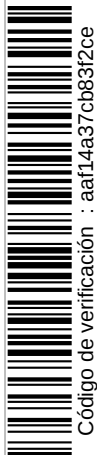
Generalidades

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra, derribo y desmontaje, con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Estimación de los residuos a generar

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en toneladas y metros cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma: No procede

Obra Nueva:

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



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

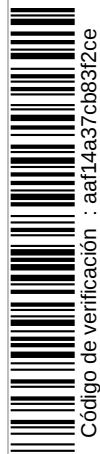
En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Sº m² superficie construida	V m³ volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
0 m²	1 m³	1,0 tn/m³	1 Tn

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	0
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	0,80
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	0
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	0
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	0,1
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	0
Total estimación (tn)	0,025	1,00
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,04	0,00
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	0,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,54	0
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	0
Total estimación (tn)	0,16	0,00
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,07	0
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: ')	0,04	0
Total estimación (tn)	0,11	0



Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	V m ³ volumen residuos (Tn / d)
1 Tn	1,0 tn/m³	1 m³

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización

Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

4. LAS OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS

Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento y Valorización es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado).
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas).
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento y valorización dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

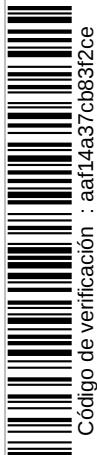
- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación.
- Proceso de reciclaje.
- Proceso de stokaje.
- Proceso de eliminación

A continuación se detalla cada uno de ellos:



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Proceso de recepción del material

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

Proceso de triaje y clasificación

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje

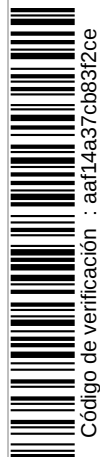
Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección)

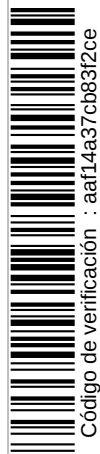
En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: (Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008).

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

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

☐	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☐	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.
☐	Desmontar apoyos metálicos y de hormigón, y posterior reciclado en planta o almacén.
☐	Desmontar cables de línea aérea de media tensión y aérea de baja tensión, y posterior reciclado



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

en planta o almacén.

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

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

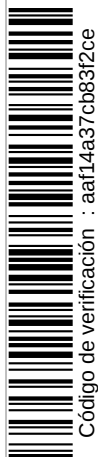
	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos, hormigón etc.	Almacén-Externo.

	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	Almacén-Externo
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados

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

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de poste de hormigón y materiales pétreos.



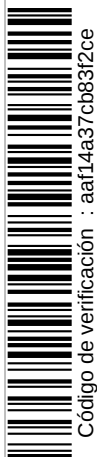
Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

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

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01		Planta de Reciclaje RCD
	Madera		Gestor autorizado RNPs
X	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
X	Papel, plástico, vidrio		Gestor autorizado RNPs
	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo			
X	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto		
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's		
	Otros residuos de construcción y	Depósito	



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

	demolición que contienen SP's	Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03		Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes y Lámparas descarga Hg		
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo		

5. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC.

El poseedor de los residuos los almacenará directamente en el contenedor que se colocará a pie de obra en el vial debido a que, por la naturaleza de la propia obra, no se dispone de espacio para la colocación del contenedor en su interior.

Al estar situado en el vial su acceso es fácil para máquinas y vehículos y se conseguirá que la recogida sea más sencilla.

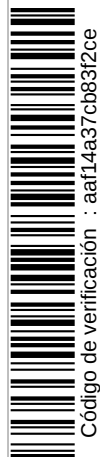
Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar sin cerramiento constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

PLANOS: No se prevén instalaciones provisionales para el almacenamiento-manejo de residuos. Los contenedores de almacenamiento se sitúan en el vial a pie de la acera. El camión de recogida los llevará a la planta de reciclaje más cercana.

6. PLIEGO DE CONDICIONES

-Para el Productor de Residuos (artículo 4 RD 105/2008).



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:
- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como 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.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

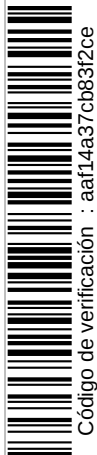
Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (artículo 5 RD 105/2008).

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

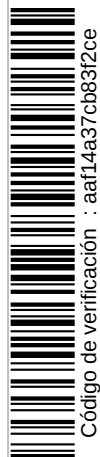
Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otra obra.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

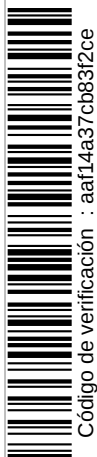
Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las

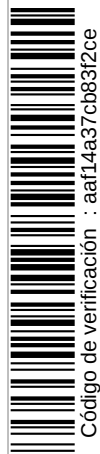


Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

	ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
--	---

x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	El desmonte de la línea aérea de media tensión, postes de hormigón y metálicos, apartamentas de media tensión, centra de transformación y red de distribución en baja tensión afectada por la obra, serán gestionados por el adjudicatario de la obra, y los recuperados por Iberdrola.
	Otros (indicar).

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU, Residuos Sólidos Urbanos
- RNP, Residuos NO peligrosos
- P, Residuos peligrosos

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

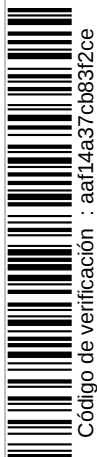
La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición está desglosada en el Presupuesto de Ejecución del Proyecto.

El capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material, asciende a la cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (188,42 EUROS) (sin incl. IVA):

Cuantía de la fianza por categoría: 0,4%PEM

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación





Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

5. PRESUPUESTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

ÍNDICE PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO PROVINCIAL PARTICIPATIVO 2024.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**ILUMINACIÓN SOLAR EN PARQUE VEGAS ALTAS - VIVARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	CIMENTACIÓN BÁCULOS				
01.01	Excavación zapatas para báculos	u			
	Excavación para zapata mínima de 0,4m x 0,4m con profundidad mínima de 0,6 m en cualquier tipo de terrenos, incluso roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a Planta de Valorización o lugar de empleo.				
O01A030	Oficial primera	0,100 h	17,53	1,75	
O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61	
M06AR010	Equipo de perforacion rotopercusión 6"	0,100 h	169,75	16,98	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,050 h	36,65	1,83	
M05PN015	Pala carg.neumát. 150 CV/2,3m3	0,100 h	52,09	5,21	

TOTAL PARTIDA..... 27,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02	Hormigón HM-25/F/20/XC2 central ZAPATAS AISLADAS VERTIDO CANALETA	u			
	Suministro de Hormigón HM-25/F/20/XC2 central ZAPATAS AISLADAS VERTIDO CANALETA, de 20 N/mm2, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según Código Estructural y DB-SE-C, para conseguir unas zapatas de dimensiones mínimas de 0,4m x 0,4m con profundidad de al menos 0,6 m.				

O01A030	Oficial primera	0,100 h	17,53	1,75	
O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61	
M10HV080	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,100 h	2,43	0,24	
P01HCM234	Hormigón HM-25/F/20/XC2 central ZAPATAS AISLADAS VERTIDO CANALETA	0,110 m3	80,00	8,80	

TOTAL PARTIDA..... 12,40

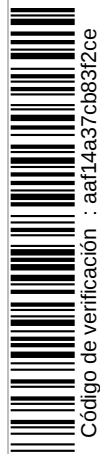
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.03	Base de anclaje de báculos	u			
	Base de cuatro pernos de acero S 235 Jr, de 22 mm de diámetro y 500 mm de longitud, tornillería, arandelas y elementos necesarios para su correcto anclaje. Totalmente montado y conexionado. i/placa de fijación, pernos y uniones, según indicaciones de fabricante. Totalmente preparado para colocación de báculos.				

O01A030	Oficial primera	0,100 h	17,53	1,75	
O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61	
Base anclaje	Anclaje para báculos	1,000 ud	40,20	40,20	

TOTAL PARTIDA..... 43,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

02 ALUMBRADO EXTERIOR

02.01 Luminaria Tecnol Urban Solar Tulipán 15W u
Suministro y montaje de Luminaria Tecnol Urban Solar Tulipán 15W, o equivalente,
totalmente montada, instalada y funcionando, según RD 842/2002 y RD 1890/2008.

O01BL200	Oficial 1ª Electricista	0,200 h.	18,62	3,72
O01BL220	Ayudante-Electricista	0,200 h.	16,12	3,22
LUM	Luminaria Tecnol Urban Solar Tulipán 15W	1,000 u	290,00	290,00
M02PL010	Plataforma elev. telescóp. 15 m.	0,200 h.	19,60	3,92
REC	Reciclado de residuos y pequeño material	1,000 u	0,85	0,85

TOTAL PARTIDA..... 301,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02 Báculo 3 m galvanizadoTecnol Urban para Luminaria Tulipan 15W u
Suministro y montaje de báculoTecnol Urban 3 m para luminaria Solar Tulipán 15W,
o equivalente, totalmente montado, instalado y funcionando según RD 842/2002.

O01BL200	Oficial 1ª Electricista	0,200 h.	18,62	3,72
O01BL220	Ayudante-Electricista	0,200 h.	16,12	3,22
Báculo	Poste 3 m Tecnol Urban acero galvanizado	1,000 u	110,00	110,00
REC	Reciclado de residuos y pequeño material	1,000 u	0,85	0,85
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	50,94	5,09

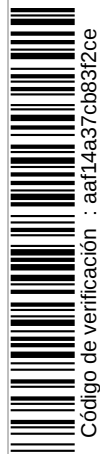
TOTAL PARTIDA..... 122,88

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

02.03 Partida alzada a justificar por DF u
Partida alzada a justificar por la Dirección Facultativa debido a imprevistos en la
instalación de alumbrado exterior.

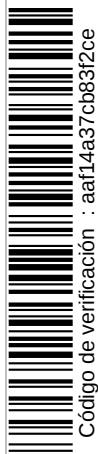
TOTAL PARTIDA..... Sin descomposición 300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

03	SEGURIDAD Y SALUD				
S03IA060	CASCO TRABAJOS EN ALTURA	ud			
	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30°C y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. S/normas UNE-EN 397:2012 y UNE-EN 50365:2003.				
P31IA060	Casco trabajos en altura	1,000 ud	13,03	13,03	
	TOTAL PARTIDA.....				13,03
S03IM040	PAR GUANTES DE USO GENERAL	ud			
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.				
P31IM040	Par guantes uso general serraje	1,000 ud	1,20	1,20	
	TOTAL PARTIDA.....				1,20
S03IP060	PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.	ud			
	Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.				
P31IP060	Par botas c/puntera/plant. metál	0,333 ud	21,63	7,20	
	TOTAL PARTIDA.....				7,20
S03IV060	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	ud			
	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 2 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.				
P31IV060	Chaleco de obras reflectante	0,500 ud	8,43	4,22	
	TOTAL PARTIDA.....				4,22
S02V30	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm	ud			
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, s/R.D. 485/97.				
O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61	
P31SC020	Cartel PVC señalización extintor/boca incendios	1,000 ud	7,75	7,75	
	TOTAL PARTIDA.....				9,36
S03IM070	PAR GUANTES AISLANTE 5.000 V.	ud			
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.				
P31IM070	Par guantes aislam. 5.000 V.	0,333 ud	33,42	11,13	
	TOTAL PARTIDA.....				11,13
S02B010	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	m			
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.				
O01A070	Peón ordinario	0,050 h.	16,07	0,80	
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,100 m	0,04	0,04	



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

TOTAL PARTIDA..... 0,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

S02B060 CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm ud
Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cuatro usos). s/ R.D. 485/97.

O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61
P31SB050	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,250 ud	11,13	2,78

TOTAL PARTIDA..... 4,39

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

S02S100 SEÑAL STOP D=60 cm CON SOPORTE ud
Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

O01A070	Peón ordinario	0,200 h.	16,07	3,21
P31SV040	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	0,200 ud	60,39	12,08
P31SV050	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,200 ud	13,27	2,65
A01RH060	HORMIGÓN HM-10/P/40	0,064 m3	62,61	4,01

TOTAL PARTIDA..... 21,95

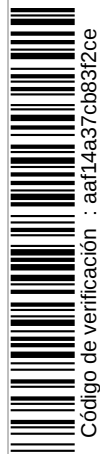
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

S03CB170 VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES ud
Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

O01A070	Peón ordinario	0,100 h.	16,07	1,61
P31CB050	Valla contención peatones 2,5 m.	0,200 ud	63,98	12,80

TOTAL PARTIDA..... 14,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

04 GESTIÓN DE RESIDUOS**G01VRT010 GESTIÓN RESIDUOS EQUIPOS ELÉCTRICOS GESTOR**

t

Gestión de residuos mixtos en obra de nueva planta y retirada a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

M07N250

Canon de gestión equipo eléctrico

1,000 t

188,42

188,42

TOTAL PARTIDA..... 188,42

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



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

05	PUBLICIDAD				
07.01	Cartel publicitario				u
	Según Diputación de Badajoz para presupuestos provinciales participativos (0,80 m x 1,20 m)				
001A060	Peón especializado	1,000 h.	16,31	16,31	
Cartel	Cartel publicitario	1,000 u	102,00	102,00	

TOTAL PARTIDA..... 118,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

06 PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN

09.01 Prueba completa instalación de iluminación u
Pruebas de funcionamiento de la instalación completa garantizando su correcto funcionamiento y puesta en marcha; incluido emisión de informes y documentación técnica necesaria para su correcta y completa legalización.

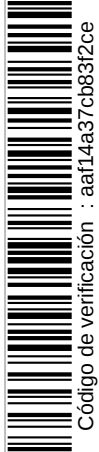
Sin descomposición
TOTAL PARTIDA..... 63,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.02 Certificados y legalización de la instalación u
Se facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria para la legalización de las instalaciones en función de las características de la instalación realizada según ITC-BT-04 del RD 842/2002 y según RD 1890/2008 de eficiencia Energética de Alumbrado exterior. Se realizarán todas las verificaciones e inspecciones necesarias según ITC-BT-05 y RD 1890/2008, incluyendo la memoria técnica de diseño, fichas descriptivas, certificado de verificación de eficiencia energética de alumbrado exterior y certificado/boletín de la instalación eléctrica, todo según modelos del órgano competente según corresponda.

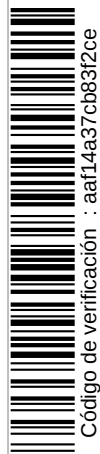
Sin descomposición
TOTAL PARTIDA..... 150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS



PRESUPUESTO Y MEDICIONES**ILUMINACIÓN SOLAR EN PARQUE VEGAS ALTAS - VIVARES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	CIMENTACIÓN BÁCULOS							
01.01	u Excavación zapatas para báculos Excavación para zapata mínima de 0,4m x 0,4m con profundidad mínima de 0,6 m en cualquier tipo de terrenos, incluso roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a Planta de Valorización o lugar de empleo.							
						12,00	27,38	328,56
01.02	u Hormigón HM-25/F/20/XC2 central ZAPATAS AISLADAS VERTIDO CANALETA Suministro de Hormigón HM-25/F/20/XC2 central ZAPATAS AISLADAS VERTIDO CANALETA, de 20 N/mm2, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según Código Estructural y DB-SE-C, para conseguir unas zapatas de dimensiones mínimas de 0,4m x 0,4m con profundidad de al menos 0,6 m.							
						12,00	12,40	148,80
01.03	u Base de anclaje de báculos Base de cuatro pernos de acero S 235 Jr, de 22 mm de diámetro y 500 mm de longitud, tornillería, arandelas y elementos necesarios para su correcto anclaje. Totalmente montado y conexionado. i/placa de fijación, pernos y uniones, según indicaciones de fabricante. Totalmente preparado para colocación de báculos.							
						12,00	43,56	522,72
TOTAL 01.....								1.000,08



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

02 ALUMBRADO EXTERIOR

02.01	u Luminaria Tecnol Urban Solar Tulipán 15W Suministro y montaje de Luminaria Tecnol Urban Solar Tulipán 15W, o equivalente, totalmente montada, instalada y funcionando, según RD 842/2002 y RD 1890/2008.			
02.02	u Báculo 3 m galvanizadoTecnol Urban para Luminaria Tulipán 15W Suministro y montaje de báculoTecnol Urban 3 m para luminaria Solar Tulipán 15W, o equivalente, totalmente montado, instalado y funcionando según RD 842/2002.	12,00	301,71	3.620,52
02.03	u Partida alzada a justificar por DF Partida alzada a justificar por la Dirección Facultativa debido a imprevistos en la instalación de alumbrado exterior.	12,00	122,88	1.474,56
TOTAL 02.....		1,00	300,00	300,00
				5.395,08

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

03 SEGURIDAD Y SALUD				
S03IA060	ud CASCO TRABAJOS EN ALTURA Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30°C y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. S/normas UNE-EN 397:2012 y UNE-EN 50365:2003.			
S03IM040	ud PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00	13,03	26,06
S03IP060	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00	1,20	2,40
S03IV060	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 2 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2,00	7,20	14,40
S02V30	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, s/R.D. 485/97.	2,00	4,22	8,44
S03IM070	ud PAR GUANTES AISLANTE 5.000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	1,00	9,36	9,36
S02B010	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.	2,00	11,13	22,26
S02B060	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cuatro usos). s/ R.D. 485/97.	30,00	0,84	25,20
S02S100	ud SEÑAL STOP D=60 cm CON SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00	4,39	8,78
		1,00	21,95	21,95



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

S03CB170 ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES
Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

2,00	14,41	28,82
------	-------	-------

TOTAL 03.....	167,67
----------------------	---------------



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

04 GESTIÓN DE RESIDUOS

G01VRT010

t GESTIÓN RESIDUOS EQUIPOS ELÉCTRICOS GESTOR

Gestión de residuos mixtos en obra de nueva planta y retirada a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

1,00	188,42	188,42
------	--------	--------

TOTAL 04..... 188,42



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>





Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

05 PUBLICIDAD

07.01 u Cartel publicitario
Según Diputación de Badajoz para presupuestos provinciales participativos (0,80 m x 1,20 m)

1,00 118,31 118,31

TOTAL 05..... 118,31



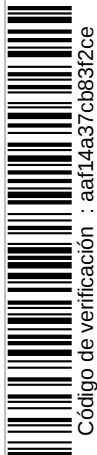
Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

06 PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN			
09.01	u Prueba completa instalación de iluminación		
	Pruebas de funcionamiento de la instalación completa garantizando su correcto funcionamiento y puesta en marcha; incluido emisión de informes y documentación técnica necesaria para su correcta y completa legalización.		
		1,00	63,64
09.02	u Certificados y legalización de la instalación		63,64
	Se facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria para la legalización de las instalaciones en función de las características de la instalación realizada según ITC-BT-04 del RD 842/2002 y según RD 1890/2008 de eficiencia Energética de Alumbrado exterior. Se realizarán todas las verificaciones e inspecciones necesarias según ITC-BT-05 y RD 1890/2008, incluyendo la memoria técnica de diseño, fichas descriptivas, certificado de verificación de eficiencia energética de alumbrado exterior y certificado/boletín de la instalación eléctrica, todo según modelos del órgano competente según corresponda.		
		1,00	150,00
			150,00
	TOTAL 06.....		213,64
	TOTAL.....		7.083,20

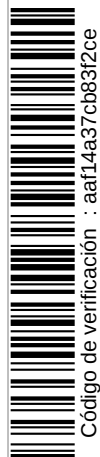


Iluminación solar exterior del Parque Vegas Altas de Vivares (Badajoz)

INSTALACIÓN ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS - VIVARES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	CIMENTACIÓN BÁCULOS.....	1.000,08	14,12
02	ALUMBRADO EXTERIOR.....	5.395,08	76,17
03	SEGURIDAD Y SALUD.....	167,67	2,37
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	188,42	2,66
05	PUBLICIDAD.....	118,31	1,67
06	PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN.....	213,64	3,02
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		7.083,20	
13,00 % Gastos generales.....		920,82	
6,00 % Beneficio industrial.....		424,99	
Suma.....		1.345,81	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		8.429,01	
21% IVA.....		1.770,09	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		10.199,10	
HONORARIOS DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD		500	
21% IVA.....		105	
HONORARIOS TOTAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD		605 €	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		10.804,10 €	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIEZ MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





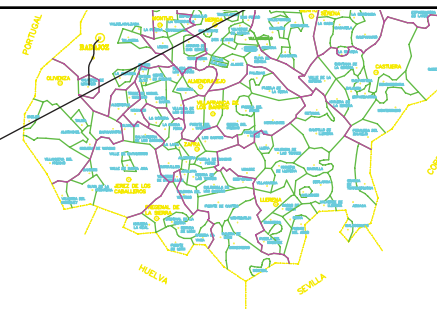
Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

6. PLANOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

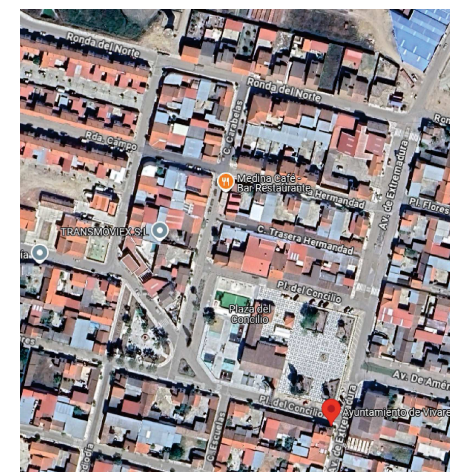
ÍNDICE PLANOS

- 0. PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 1. PLANO DE UBICACIÓN DE LUMINARIAS
- 2. PLANO DE DETALLES LUMINARIAS Y BÁCULOS
- 3. PLANO DE PUBLICIDAD



VIVARES

PARQUE VEGAS A



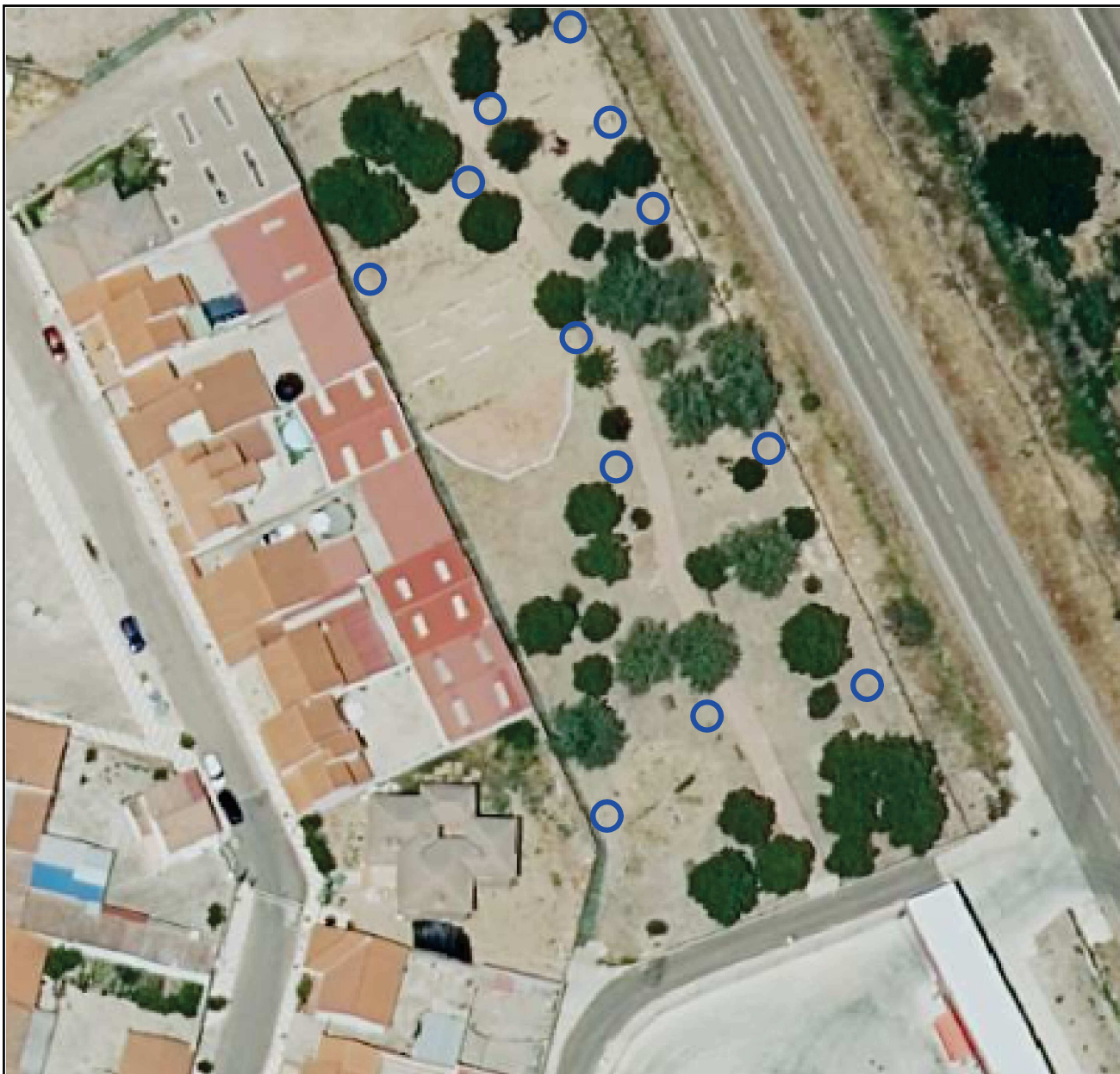
ILUMINACIÓN SOLAR

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion>



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



ta: Existirá un replanteo previo junto al Director de obra y la Alcaldía del Ayuntamiento

Instalación de báculo + luminaria
Altura montaje punto de luz: 3 m



AREA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



ILUMINACIÓN SOLAR

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

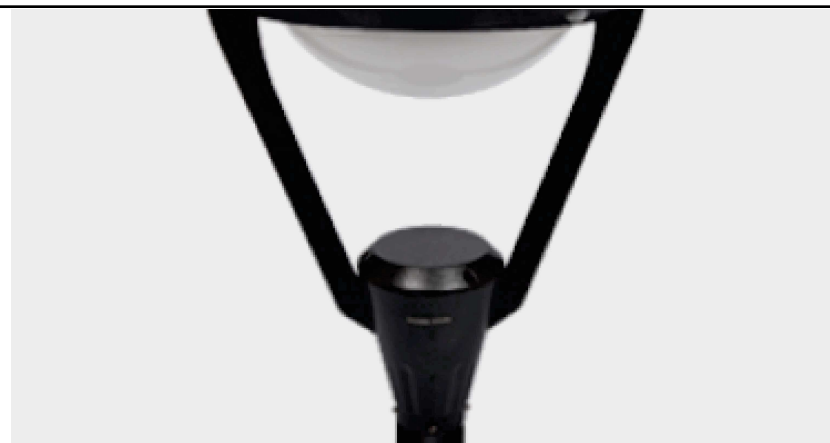
Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54

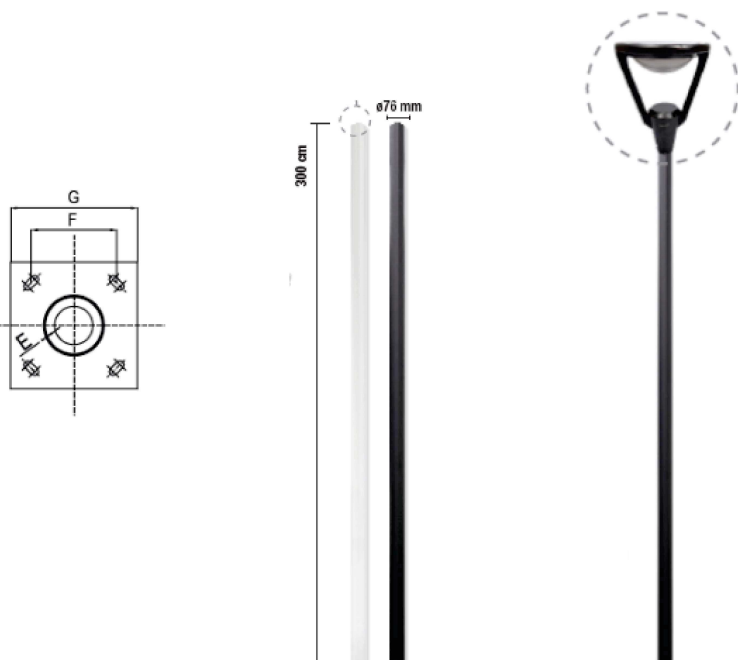


Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

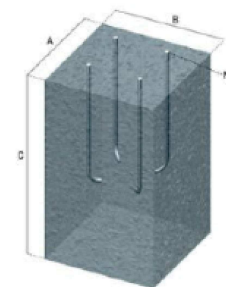
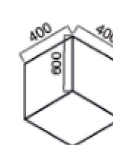


CNOL URBAN PARA LUMINARIA TULIPÁN 15W, o equivalente



CIMENTACIÓN

Medidas mínimas zapata:
40 x 40 x 60 cm (ancho x largo x alto)



Pernos de acero S235Jr de 22 mm de diámetro y 500 mm de longitud, tornillería



AREA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



ILUMINACIÓN SOLAR

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

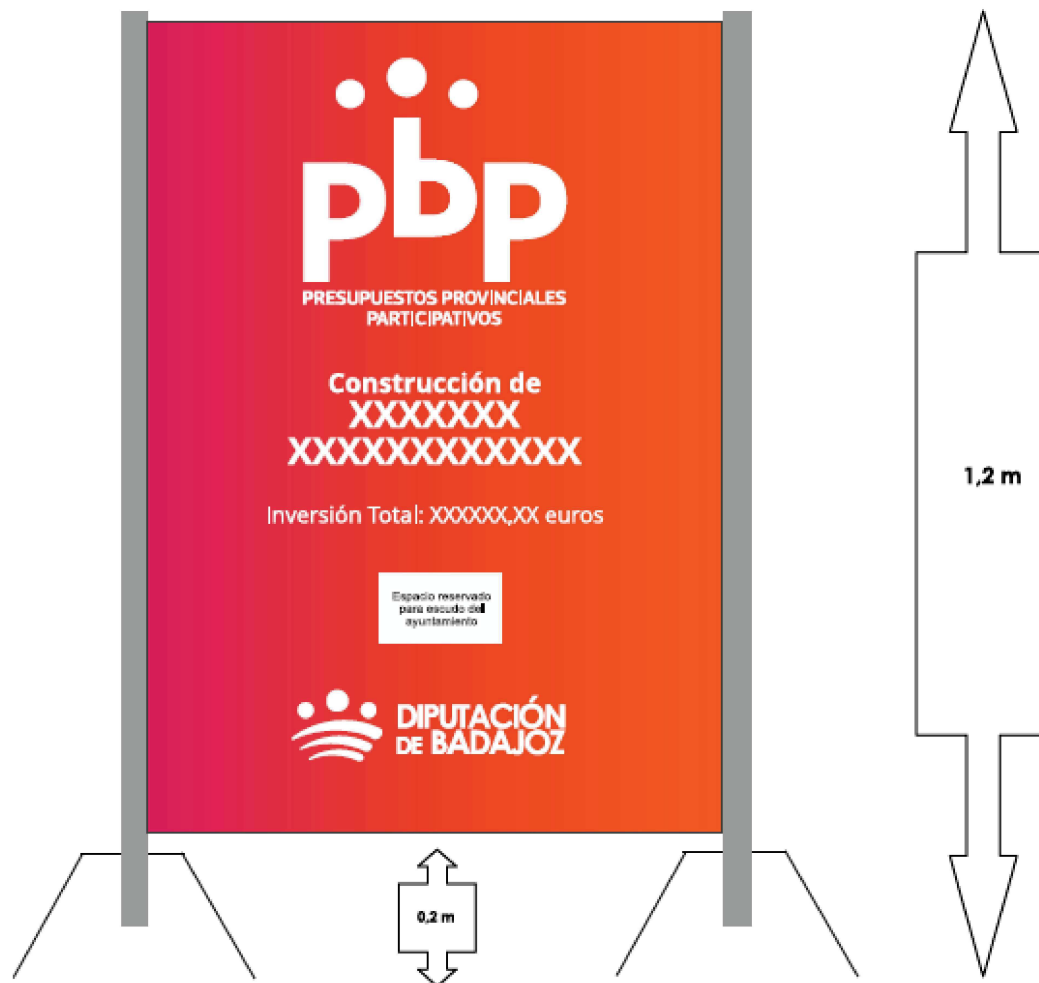
Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>



AREA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



ILUMINACIÓN SOLAR

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

7. FICHAS TÉCNICAS

PROYECTO DE EJECUCIÓN SIMPLIFICADO: ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)
Expediente: PRO/2024/128
Entidad: DIPUTACIÓN DE BADAJOZ
Fecha: MAYO 2025

ÍNDICE FICHAS TÉCNICAS

1. LUMINARIAS A INSTALAR
2. BÁCULOS A INSTALAR



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

TECNOL[®]
URBAN

Farola solar Tulipán 5 W/15 W

Farola inteligente con energía solar fotovoltaica de diseño moderno fabricada en aluminio.

**100%
AUTÓNOMA**

**AHORRO
ENERGÉTICO**

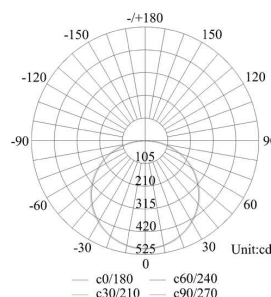
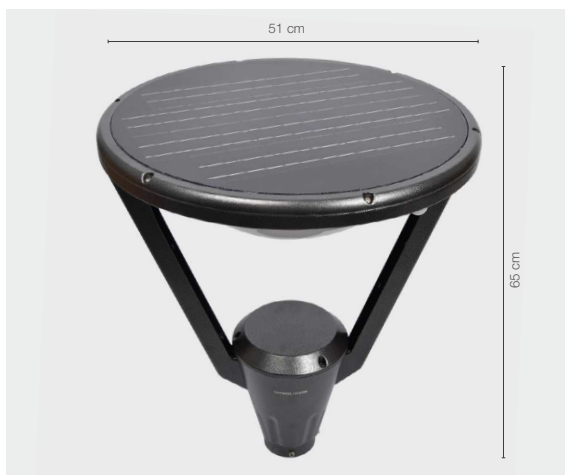
Aplicación

- › Especial para iluminar zonas donde no llega el tendido eléctrico.
- › Se enciende gradualmente en función de la presencia: cuando detecta movimiento aumenta al 100% la potencia y sin movimiento se mantiene a un 33% de su capacidad.
- › **Gran ahorro energético.**

Características técnicas

- › Carga solar con una placa solar monocristalina de **gran superficie y alto rendimiento**. Su batería alcanza la carga completa a las **7 horas y dura de 18-42 horas**.
- › Diseñada para una **gran resistencia** a las inclemencias del tiempo.
- › Poste y farola se venden por separado.
- › El sistema PIR hace que no sea apta para carreteras ni ubicaciones cercanas a un radio de 8m de las mismas, ya que disminuye la potencia cuando no detecta movimiento, contribuyendo a la reducción de la contaminación lumínica.
- › Se recomienda instalar la farola una vez recibido el producto. En caso de no instalar en los siguientes tres meses desde la recepción, la garantía de la batería quedará sin efecto.

Luz fría (6000K)	15 W y 1950 lúmenes al 100% 5 W y 585 lúmenes al 33%
Luz cálida (3000K)	15 W y 1950 lúmenes al 100% 5 W y 585 lúmenes al 33%
Sensor	Crepuscular, PIR
Protección	IP65



Batería	Batería de litio: 3,2V 40 Ah
Placa solar	18 V y 25 W. Panel solar monocristalino de grado A
Material	Aluminio y policarbonato
Vida útil	50.000 h
Horas de luz	18h al 100% 42h al 33%

A TU SERVICIO

902 333 351
tecnol.es

Descubre toda nuestra
gama de productos en el
Catálogo Urban digital.



Todas nuestras farolas funcionan con energías renovables que cuidan el planeta a partir de luz solar. En Tecnol Urban trabajamos para mejorar el futuro y alcanzar el Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Datos obtenidos de los ensayos en nuestro laboratorio, pudiendo variar su resultado en función de las condiciones de cada aplicación, por lo que se recomienda ensayos y pruebas previos. No serán de nuestra responsabilidad otras aplicaciones que no se ajusten a las indicadas. La garantía del producto únicamente cubre defectos en la calidad de su fabricación, asumiendo el reintegro del valor del producto. Esta ficha fue establecida y corregida el 04-10-2022.

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54



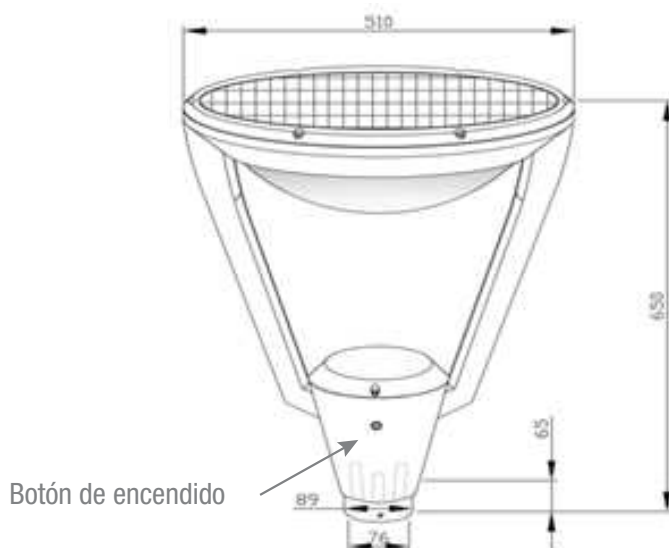
Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

TECNOL URBAN

MANUAL INSTRUCCIONES TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN

1. TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN funciona con luz solar, puede estar encendida hasta 20 horas después de una carga completa. Está equipada con una batería de litio de larga duración para almacenar energía. Para un correcto funcionamiento la temperatura debe oscilar entre -25°C y $+60^{\circ}\text{C}$.
2. La batería de TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN puede almacenarse durante 6 meses después de que esté completamente cargada. Exáminelo y cárguelo periódicamente después de largos periodos de transporte o almacenamiento para evitar daños.
3. Cuando instale la farola, manténgala alejada de cualquier sombra de casas, árboles, etc. La instalación debe realizarse durante las horas de luz. Mantenga limpia la superficie de TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN con TQ LIMPIADOR PLACAS SOLARES (para obtener la máxima generación de energía, eliminar el polvo o las hojas de los árboles o cualquier grasa.)
4. TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN cumple el estándar IP65. Los materiales están hechos de aleación de aluminio que se adapta a entornos de la costa y el desierto.
5. TQ FAROLA SOLAR TULIPÁN tiene función de sensor de movimiento y luz. Cuando no existe movimiento la luz está a un 30% de potencia y al detectar movimiento aumenta hasta el 100% de su capacidad lumínica.
6. El poste adecuado para su instalación es de 76 mm de diámetro. Por favor, encienda el interruptor antes de instalar.
7. Atención: Debido a la alta diferencia de humedad y temperatura entre el interior y el exterior, puede haber gotas de condensación dentro del producto. Esto es normal y no afecta el uso normal.



Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ

Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Fecha: 28-01-2026 11:12:54



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.dip-badajoz.es/licitacion?codigoVerificacion=aaf14a37cb83f2ce>

TECNOL®
URBAN

Poste 3M

Poste de luminaria de 3 metros de altura para zonas urbanas y rurales. Fabricado en acero galvanizado con espesor de 2,5 mm. Su altura es óptima para la iluminación eficiente de calles, parques y zonas peatonales.

**RESISTENTE A LA
INTEMPERIE**

ROBUSTO

Propiedades

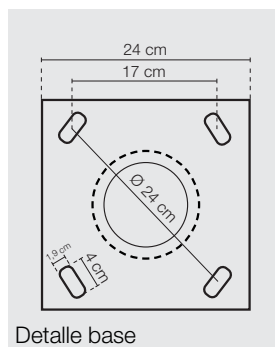
- › Acero estructural de 2,5 mm de espesor.
- › Resistente a las ráfagas de viento, lluvia y nieve.
- › Tornillería de fijación no incluida.

Aplicaciones

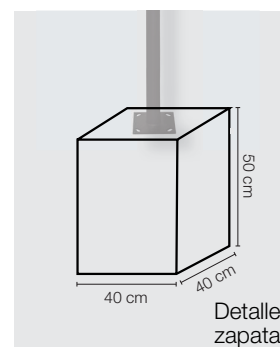
- › **Altura óptima de 3 metros** para satisfacer diferentes necesidades, pues permite la instalación de distintas luminarias.

Características técnicas

Medidas	Ø 76 mm x 300 cm
Medidas base	24 cm



Detalle base



Detalle zapata

Productos complementarios

- › TQ Luminaria Solar Casiopea
- › TQ Luminaria Solar Crux
- › TQ Luminaria Tulipán
- › TQ Luminaria Solar Fénix
- › TQ Luminaria Solar Lyra
- › TQ Tacofix

Colores	☒ ☐
Anclaje al suelo	No incluye

A TU SERVICIO

902 333 351
tecnol.es

Descubre toda nuestra
gama de productos en el
Catálogo Urban digital.



En Tecnol Urban trabajamos implementado acciones para mejorar el futuro y alcanzar el Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Datos obtenidos de los ensayos en nuestro laboratorio, pudiendo variar su resultado en función de las condiciones de cada aplicación, por lo que se recomienda ensayos y pruebas previos. No serán de nuestra responsabilidad otras aplicaciones que no se ajusten a las indicadas. La garantía del producto únicamente cubre defectos en la calidad de su fabricación, asumiendo el reintegro del valor del producto. Esta ficha fue establecida y corregida el 10-03-2025.

Firmado por: JUAN JOSE HERNANDEZ PEREZ
Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras
Fecha: 28-01-2026 11:12:54



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS , MOVILIDAD
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Servicio Proyectos y Obras de Edificación

DATOS DEL PROYECTO

TIPO DE DOCUMENTO	PROYECTO SIMPLIFICADO	PARTE (x/t)	1/1
TITULO	ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS DE VIVARES (BADAJOZ)		
TIPO DE OBRA	INSTALACIONES	ENTIDAD	DIPUTACIÓN
LOCALIDAD	VIVARES	FECHA PRO	05/25
PLAN	PPP2024	Nº EXPTE.	PRO/2024/128

	Tecnico redactor	Titulación
REDACTOR 1/Director	EMILIO JOSÉ PÉREZ CANSADO	INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
	Otros técnicos	
REDACTOR 2		
REDACTOR 3		
TEC SUPERVISOR 1	MARÍA ISABEL OCHOA HERRERO	INGENIERO TÍC. INDUSTRIAL
TEC SUPERVISOR 2		
TEC SUPERVISOR 3		

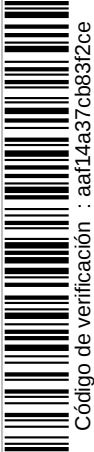
RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

FECHA SUPERV

PEREZ CANSADO EMILIO JOSE - DNI 80073419T Firmado digitalmente por PEREZ CANSADO EMILIO JOSE - DNI 80073419T Fecha: 2025.05.07 13:11:55 +02'00'		
Redactor 1	Redactor 2	Redactor 3
OCHOA HERRERO MARIA ISABEL - DNI 08807495J Firmado digitalmente por OCHOA HERRERO MARIA ISABEL - DNI 08807495J Fecha: 2025.05.14 09:36:51 +02'00'		
Tec. Supervisor 1	Tec. Supervisor 2	Tecnico Supervisor 3
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS,MMOVILIDAD Y ORDENACIÓN DE TERRITORIO Servicio de Proyectos y Obras de Edificación OFICINA DE SUPERVISIÓN VISADO		HERNANDEZ PEREZ JUAN JOSE - DNI 09185394E Firmado digitalmente por HERNANDEZ PEREZ JUAN JOSE - DNI 09185394E Fecha: 2025.05.14 16:58:51 +02'00'
Oficina de Supervisión		Servicio Proyectos y Obras de Edificación

NOTA: Firmar digitalmente , validando las firmas, SIN bloquear el documento.

065_0525_F_1_PO_ILUMINACIÓN SOLAR EXTERIOR DEL PARQUE VEGAS ALTAS_175



Código de verificación : aaf14a37cb83f2ce