PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO DE LAS OBRAS DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR MEDIANTE FAROLAS SOLARES EN LOS BARRIOS DE EMERANDO, MARKAIDA Y LARRAURI DEL MUNICIPIO DE MUNGIA

Nº expediente	000003/2021-A.20
	2021-01-26
Tipo de contrato	Contrato de suministro e instalación
Procedimiento de adjudicación	Procedimiento abierto

1. OBJETO DEL CONTRATO

Visto la carencia de iluminación en diferentes ubicaciones del término municipal de Mungia, las dificultades para el establecimiento de una red de alumbrado público dada la tipología y complejidad de la distribución urbanística y la conjugación con la seguridad vial y personal en diferentes puntos del término municipal. Se opta por la presentación de la solución al problema mediante equipos completos autónomos de farolas led alimentadas por energía solar.

En consecuencia el objeto de este contrato es la ejecución de las obras, suministro e instalación de alumbrado exterior con el fin de que, además de cumplir las exigencias propias de la iluminación, suponga un ejemplo de implantación de una tecnología limpia y renovable en un entorno natural.

Código de nomenclatura CPV (vocabulario común de contratos públicos):

CPV 45316100-6 Instalación de equipo de alumbrado exterior.

2. EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO.

Los ámbitos afectados por la intervención están situados en los barrios de Emerando, Larrauri y Markaida del municipio de Mungia.

El presupuesto base de licitación para la instalación de 43 farolas solares es de 90.216,60 euros (IVA incluido). Ver anexo-3 como presupuesto que indica las partidas a ejecutar.

El adjudicatario estará obligado a la entrega e instalación según el plazo máximo dispuesto en el pliego.

El precio ofertado incluirá los servicios y tareas que sean necesarias para la entrega llave en mano de la obra contratada.

La empresa adjudicataria será responsable de los daños que se irroguen a terceros hasta la completa instalación, puesta en servicio y perfecto estado de funcionamiento del alumbrado.

Solo cuando la instalación sea testada y funcione a satisfacción de los técnicos municipales, se formalizará la recepción del contrato mediante acta en la que se harán constar, en su caso, las pruebas realizadas.

En los precios presentados por las empresas licitadoras se considerarán incluidos los tributos, tasas, impuestos, seguros del vendedor y cánones de cualquier índole que le sean de aplicación, así como todos los gastos que se originen para la empresa adjudicataria como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas y descritas en el presente Pliego, no pudiendo en consecuencia repercutirlos la empresa adjudicataria al Ayuntamiento de Mungia como partida independiente del presupuesto contratado.

MUN
UDAL

La garantía mínima del conjunto de la instalación de las farolas solares (conjunto de panel solar, luminaria, batería, columna,...) será de 5 años.

3. ALCANCE

La superficie objeto de intervención sobre la que se hará el cálculo que determinará la disposición de luminarias propuestas trabaja sobre la base de:

- Viales estrechos
- Cruces que presentan dificultades de visibilidad
- Puntos con existencia de concentración de buzones y/o contenedores de basura
- La seguridad vial

Las zonas a iluminar son caminos vecinales tal como se indica en las fotografías adjuntas. En el anexo 1 se indican los puntos donde instalar las farolas solares.

4. CONDICIONES TÉCNICAS

Si bien el licitador deberá proponer aquellas farolas solares (conjunto de panel solar, luminaria, batería, columna,...) que considere adecuadas para cumplir los requisitos establecidos en este pliego de prescripciones técnicas, se opta por la elección de farola solar no compacta como condición inicial (se descarta el modelo de farola solar denominado AIO-All In One), esto es, el elemento del panel fotovoltaico será independiente al cuerpo de la luminaria.

Ver anexo 2 para las condiciones técnicas a cumplir por la farola solar.

La batería no se podrá ubicar en el suelo ni en la base de la columna. Deberá de ir integrada al panel solar, no admitiendo el formato de caja

La columna será de 6 metros de altura (homologada), galvanizada en caliente, lisa, cilíndrica, conicidad normalizada, con placa de anclaje incluida, suficiente para soportar los equipos y componentes en la parte superior. El brazo (también de acero galvanizado) debe de ser orientable en obra, permitiendo un giro de 360 grados una vez que la columna y el panel fotovoltaico hayan sido instalados y orientados debidamente para aprovechar todas las horas de sol posible. Junto con la cimentación deberá tener cimentación suficiente para soportar vientos de 120 km/h.

Sobre la cimentación (realizada con hormigón en masa, con excavación, demolición, encofrado, ...) el dado de hormigón incluirá herrajes y anclajes suficientes para soportar el conjunto de normas, debiendo preveerse en la confección del mismo la existencia de otras instalaciones de suministro existentes (agua, electricidad), el transporte a vertedero de los restos de excavación, así como la reposición del pavimento dañado durante la ejecución de la instalación.

La propuesta deberá acompañarse de los pertinentes cálculos justificativos, fichas técnicas, descripciones técnicas y estudios necesarios. El no cumplimiento de cualquiera de estas condiciones será razón suficiente para desestimar una oferta.

Se prevé la instalación de 43 farolas, solares sobre báculos de 6 m con alimentación mediante placas solares fotovoltaicas.

El báculo, la placa y la luminaria en su conjunto deberán garantizar estabilidad para vientos superiores a 120 Km/h.

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La instalación deberá cumplir el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002) y el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-EA 01 a 07 (Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre).

Además de las normas UNE relativas a este tipo de instalaciones como las Normas UNE EN-55015, EN-60598, EN-61547, EN-62031 y marcados CE correspondientes.

6. DURACIÓN DEL CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCION

El plazo total para el suministro, instalación y puesta en marcha objeto de la presente contratación será de 12 SEMANAS, contado a partir del día siguiente al de la firma del contrato administrativo.

MUNGIA
UDALA

7. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las propuestas deberán incluir, al menos, los siguientes aspectos:

Se definirá la solución propuesta aportando las fichas técnicas y/o certificados del fabricante que sirvan para justificar el cumplimiento de las características técnicas exigidas.

Para justificar la solución aportada se deberán adjuntar los cálculos energéticos y lumínicos oportunos. El cálculo energético deberá incluir lo siguiente:

- Análisis de demanda
- Análisis de carga de las baterías en función de la radiación solar

El cálculo lumínico se llevará a cabo mediante simulación informática con el software Dialux u otro de prestaciones y reconocimiento equivalente. Se deberá simular toda la superficie iluminada.

Se deberá justificar el cumplimiento de los niveles lumínicos mínimos recogidos en el punto anterior, determinados por el Real Decreto 1890/2008, Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

No se admitirá la presentación de más de una propuesta, ni de variantes o alternativas. La infracción de esta norma dará lugar a la inadmisión de todas las propuestas presentadas por el licitador.

Criterios de valoración (100 puntos):

- **Criterio cuantificable por formula:** Hasta 52 puntos.

Se otorgará la puntuación máxima a la oferta económicamente más favorable y se calculará la ponderación del resto de ofertas con arreglo a la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación} = \frac{\text{Puntuación máxima x mejor oferta}}{\text{Oferta concurrente}}$$

El precio del contrato incluirá una relación de precios unitarios, debidamente desglosados, que son los que regirán durante la ejecución del mismo.

- **Criterios no cuantificable por formula:** Hasta 48 puntos.

Este documento descriptivo es la propuesta organizativa del licitador para la ejecución del presente contrato, siendo de aplicación particular para el normal desarrollo del mismo.

La memoria técnica debe de ser ORDENADA, CLARA, DETALLADA y PERSONALIZADA, según los siguientes apartados, debiendo atender como mínimos a cumplir, los pliegos y los siguientes criterios de valoración:

1- **Valoración técnica de las farolas solares.** (Poste, placa solar, batería, luminaria, sistema de regulación y control, ...) **(18 puntos)**

Se valorarán las prestaciones superiores del material propuesto, para ello cada licitador presentará ficha técnica de los elementos propuestos.
Luminaria. 5 puntos
Sistema de regulación y control. 3 puntos
Placa solar. 4 puntos
Batería. 4 puntos
Poste. 2puntos.

2- **Adecuación de la solución propuesta. (15 puntos)**
Memoria explicativa de ejecución, estudio de lo obra, afecciones, etc. 10 puntos
Organización del trabajo. Personal, dedicación y medios. 5 puntos

3- **Valoración de garantía.** y mejora sobre el mínimo establecido en el conjunto de la instalación (luminaria, panel FV, batería,...) **(5 puntos)**
Instalación incluso poste. 2 puntos
Luminaria. 1 punto
Panel. 1 punto
Batería. 1 punto

4- **Servicio post venta y mantenimiento. (6 puntos)**
Se valorarán la claridad, concreción y coherencia en la descripción de los mantenimientos preventivos y correctivos durante el periodo de garantía de las luminarias instaladas.
Grado de detalle de las gamas preventivas propuestas.
Parte de avisos y averías
Tiempo de respuesta

5- **Valoración estética del conjunto planteado. (4 puntos)**
Se valorará la integración con el entorno de los barrios de Emeraldo, Larrauri y Markaida.

MUNGIA
UDALA

Para ser admitidos a la valoración global, se exigirá que en los criterios no cuantificables mediante fórmulas las empresas licitadoras alcancen un umbral mínimo del 50% de la puntuación en el conjunto de los criterios sometidos a un juicio de valor y no evaluables mediante fórmulas. De forma que no serán tenidas en cuenta por la Mesa de Contratación las ofertas cuya puntuación no alcance lo siguiente: 24,00 puntos.

FORMATO DE PRESENTACION DE LA PROPOSICION TECNICA

Presentación de la documentación: Un documento de un máximo de 30 páginas (formato A4, una cara, espaciado 1,5, tamaño mínimo de letra 11 en fuente Arial u otro de similar tamaño). Expresamente se advierte, que los contenidos que se incluyan, en su caso, a partir de la página 30 del referido documento de la documentación técnica, se tendrán por no puestos, y no podrán ser por tanto, objeto de valoración y puntuación técnica.

No computan a los efectos del límite de las 30 páginas los cálculos, estudios, planos, fotografías, fichas técnicas y certificaciones del fabricante de los diferentes elementos de la instalación, que pudieren presentarse. Para este apartado se consideran un máximo de 25 páginas.

No se tendrán en cuenta las propuestas que no vengan lo suficientemente detalladas y remitan, para más detalle o información, a otros soportes.

8. MEDIO AMBIENTE

El proveedor será responsable de cumplir con la legislación medioambiental comunitaria, estatal, autonómica y local vigente durante el suministro del objeto del contrato.

En el caso de que se generen residuos peligrosos, la empresa adjudicataria se encargará de gestionarlos, bajo su responsabilidad, de acuerdo con la legislación medioambiental.

9. RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA POR DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La empresa adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que se causen como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 214 del TRLCSP, a cuyo efecto deberá suscribir una póliza de seguro. Dicha cobertura deberá mantener su vigencia en todo el período de duración del contrato, y en su caso, en la prórroga correspondiente.

Se tomaran las medidas preventivas y de seguridad laboral necesarias tanto para el buen desarrollo de los trabajos a realizar como la propia seguridad del personal trabajador.

10. FACTURACIÓN

En relación a la facturación será de aplicación lo dispuesto, en su caso, en la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de Impulso de la factura electrónica y creación del registro de facturas en el sector público, por la que se regulan las condiciones técnicas y funcionales que debe reunir el Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas.

El adjudicatario estará obligado a presentar su facturación en formato de factura electrónica según lo previsto en dicha normativa. Estas facturas deberán ajustarse al formato vigente establecido por el Ministerio de Hacienda que deberá estar actualizado en función de la normativa vigente en cada momento, descrito mediante el esquema XSD (XML Schema Definition) y publicado en la página web http://www.facturae.es. La factura deberá firmarse electrónicamente con un certificado electrónico reconocido.

Las facturas deberán remitirse al Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas del Estado (FACe) https://face.gob.es/es/.

Nombre Unidad Tramitadora: AYUNTAMIENTO DE MUNGIA

	CODIGO
Oficina contable	L01480694
Órgano Gestor	L01480694
Unidad Tramitadora	L01480694

Las prestaciones que se indican tienen carácter de mínimo. Los licitadores podrán mejorar sus ofertas con otros elementos o prestaciones adicionales de carácter opcional, en cuyo caso los definirán en la oferta económica, conforme al modelo de proposición y sin coste adicional para esta Administración, teniendo en cuenta que solo se valorará las previstas en los Criterios de Adjudicación.

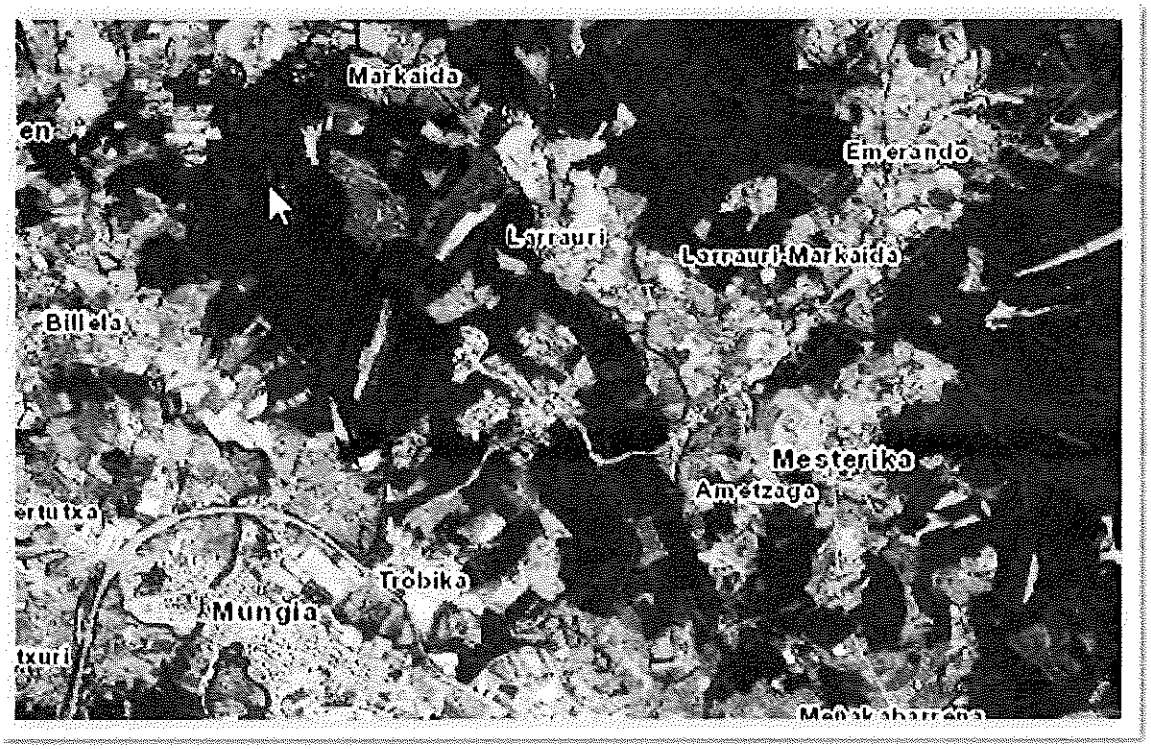
Mungia, a 4 de octubre de 2021
Técnico de Intervención Urbanística, Obras y Servicios

Fdo. Unai Orozko

MUNGIA
UDALA

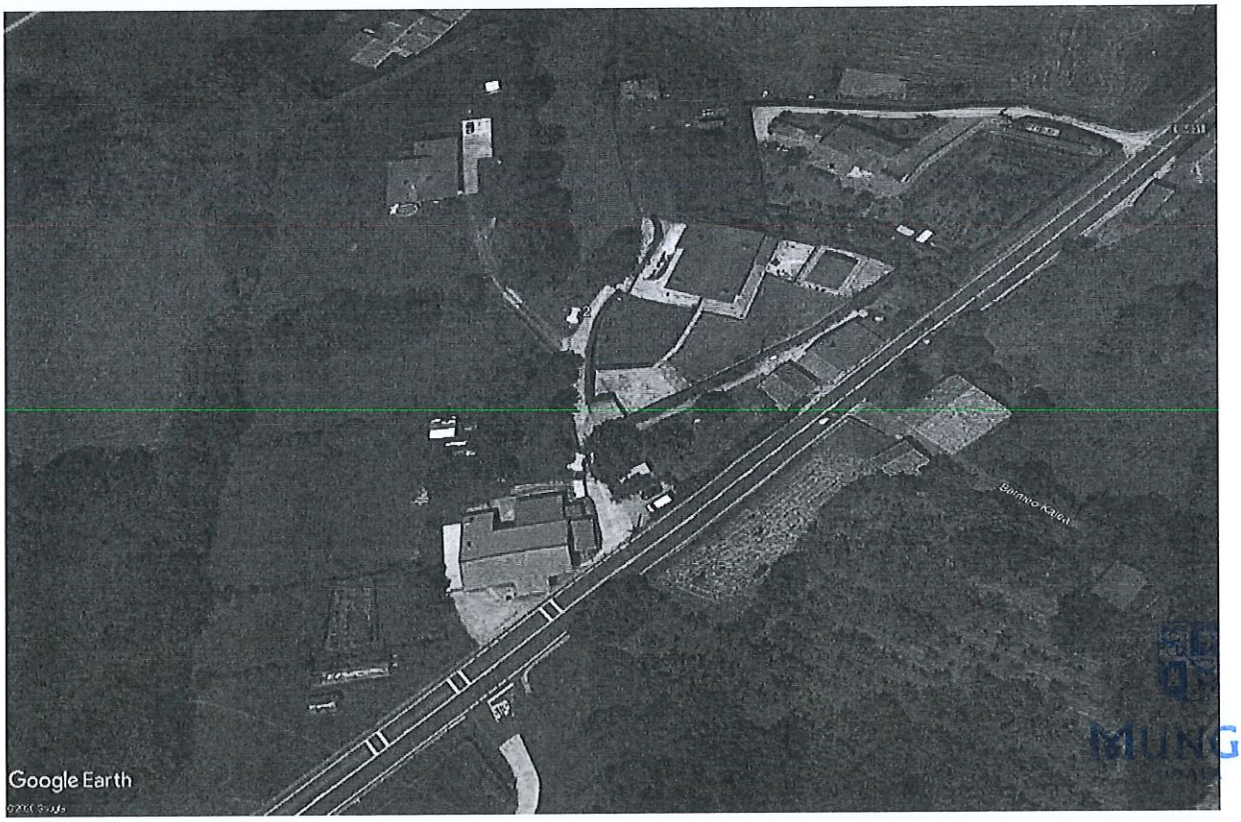
ANEXO-1

La idea del proyecto presentado trata de dar respuesta a la demanda de dotar de alumbrado público a parte de los núcleos de población de los barrios Emerando, Markaida y Larrauri de Mungia.



1.- Emerando auzoa






1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Earth

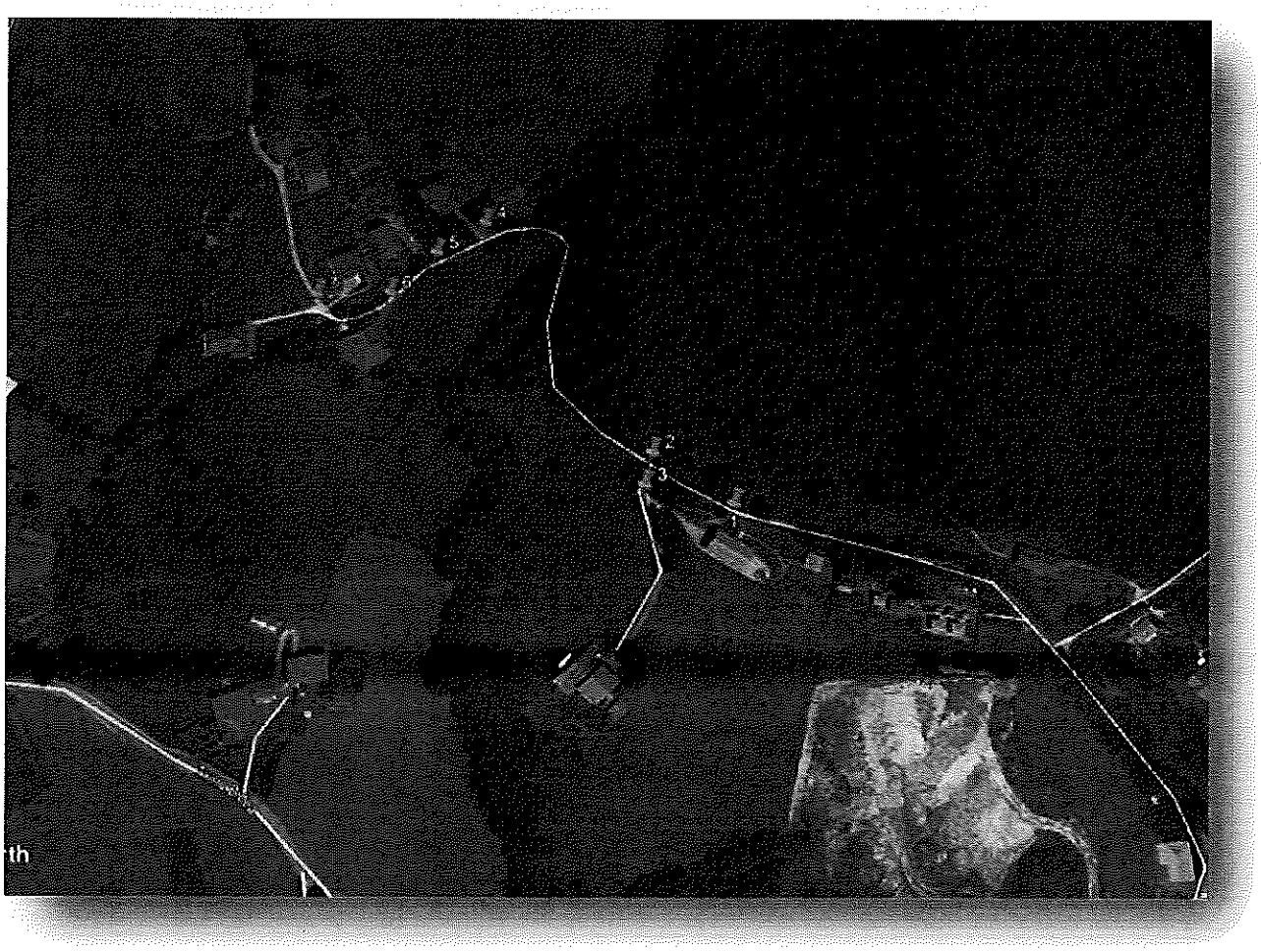
2.- Markaida auzoa

MUNGIA
UDALA


Google Earth



3.- Larrauri auzoa



ANEXO 2

Farola Solar: Valores mínimos exigidos

MUNGIA
UDALA

FAROLA SOLAR (Valores mínimos exigidos)	
Modelo	
Materiales	Carcasa de aluminio
	Cierre de vidrio plano templado con marco de inyección de aluminio
	Fijación en aluminio
	Opticas de PMMA
Diseño carcasa	Disponer de sistema de evacuación de calor sin aletas evitando la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas.
	Doble compartimentación, compartimento del bloque óptico y de auxiliares eléctricos independientes, accesibles de forma independiente. Acceso al compartimento de auxiliares sin necesidad de herramientas.
	Indicar modelo propuesto
	Disipación de calor
Grado de protección IP	66
Grado de protección IK	10
Rango de potencia	Luminaria a 25 ºC: hasta 40W
Fijación	Entrada lateral y post top
	Inclinación: -10°, -5°, 0º, 5°, 10º, 15º mediante rótula graduada
Protección eléctrica	Clase III (Sin necesidad de cableado a tierra)
Seguridad	Desconexión directa en apertura
Pintura	Gris
Dimensiones	A valorar propuesta
Peso máximo	KIT SOLAR: 21 kg ABBY: 5,00 kg
Morfología	A valorar propuesta
Temperatura de funcionamiento	-35ºC a +45ºC
CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS	
Fuente de luz	Nº de LEDs: 24
	No están permitidos LED COB o LEDs con potencia nominal inferior a 1W.
Vida útil	No inferior a 110.000 horas para L90B10 a 700mA 45ºC
Eficacia luminaria (4000K a 500mA)	> 143 lm/W (Teniendo en cuenta pérdidas ópticas y eléctricas)
Eficacia luminaria (3000K a 500mA)	> 137 lm/W (Teniendo en cuenta pérdidas ópticas y eléctricas)
Temperatura de color	PC Ambar/ 2700K / 3000 K /4000 K para adaptarse a la estética de las diferentes zonas.
Reproducción cromática	Igual/Superior a 75 (Opcional >90)
	Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales
Ópticas	Indicar mínimo de ópticas para adaptarse a todas las situaciones de proyecto.
	Flujo hemisférico superior 0% para minimizar la contaminación lumínica.
Clasificación BUG	Indicar
PANEL FOTOVOLTAICO	
Tecnología	Silicio monocritalino
Número de celdas fotovoltaicas	36 (2x18)
Potencia del panel fotovoltaico	80W en condiciones de trabajo 25ºC
Dimensiones del panel fotovoltaico	Indicar
Eficiencia en la conversión	>18%
Temperatura de operación	-40ºC a + 85ºC
Vida útil	25 años
BATERÍA	
Tecnología	LiFePO4
Capacidad de almacenamiento	576Wh (42Ah)
Vida Útil	2000ciclos
Eficacia de la descarga	100% (23ºC); 97% (45ºC)
CONTROLADOR INTELIGENTE	
Tipo de control	MPPT
Funcionamiento encendido/apagado	Autónomo/Crepuscular
Modo de regulación	Indicar
Protección ante descargas profundas	Modo Ahorro: Disminución gradual de la potencia emitida por debajo del 40% de carga. Para carga inferior a 20%, funcionamiento permanente del 10%
Mando remoto de mantenimiento	Mando remotopor infrarrojos incluido para labores de mantenimiento. Apagado/Encendido remoto de la luminaria y 3 opciones de curvas estándar para adaptarse a las necesidades de la instalación
Mando remoto de reprogramación	Mando remoto por infrarrojos para programación de la luminaria (configuración de corriente y programación de perfiles de regulación) y lectura de parámetros de luminaria (potencia emitida del panel, capacidad de la batería, potencia de trabajo de la luminaria y temperatura de funcionamiento). Cada luminaria dispondrá de un número de ID para poder controlar los valores individualmente o en grupo.

ANEXO 3

Presupuesto

	DPTO:		HIRIGINTZA	FECHA:	25/01/2021
			MUNGIA UDALA	REF:	P01
	LANA:		INSTALACIÓN DE FAROLAS SOLARES	REV:	0

Pos.	Cant.	Uni.	Concepto	P. Unit.	Total
1			ELECTRICIDAD		
1.1	43	UD	FAROLA SOLAR Suministro e instalación de farola solar (panel fotovoltaico, luminaria, bateria, controlador,...) , incluido medios auxiliares de elevación, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.		
1.2	43	UD	COLUMNA ACERO GALVANIZADA + BASE DE APOYO Suministro e instalación de columna de acero galvanizado de 6 metros de longitud, incluido columna, pernos de sujeción, portes, excavación, zapata de hormigon, retirada de material sobrante, medios auxiliares para su izado, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.		
			TOTAL PRESUPUESTO BASE IMPONIBLE		
			21% IVA		
			TOTAL PRESUPUESTO		90,216,60

ANEXO 4

Estudio básico de Seguridad y Salud

1.1.- Memoria Informativa

1.1.1.- Objeto Estudio Básico Seguridad ySalud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.1.2.- Datos de la Obra

El presente Estudio Basico de Seguridad y Salud se redacta para la obra objeto del Pliego de prescripciones técnicas particulares para la contratación mediante procedimiento abierto de las obras de una instalación de alumbrado exterior mediante farolas solares.

El presupuesto de ejecución material se definirá en la licitación.

Se estima un plazo de ejecución de 3 meses.

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 3 trabajadores.

1.1.3.- Descripción de la Obra

El RD 1627/97 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción señala dentro del contenido mínimo de un estudio básico de seguridad y salud la "determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos".

La obra consiste en la instalación de farolas solares autónomas en 3 barrios de Mungia (Emerando, Larrauri y Markaida).

- Excavación de cimentaciones.
- Ejecución de cimentaciones de farolas.
- Izado y colocación de báculos.
- Instalación y conexión eléctrica de luminarias, paneles, sistemas de control y

baterías.

Agentes intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la obra. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

1.2.- Implantación en Obra

1.2.1.- Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

1.2.2.- Locales de Obra

No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, se considera innecesario la instalación de vestuarios, comedor o cocina en la propia obra.

Retretes químicos: Si fuera necesario, se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

Oficina de Obra prefabricada: Si fuera necesario, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

1.2.3.- Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

MUNGIA
UDALA

1.3.- Condiciones del Entorno

1.3.1.- Presencia delíneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

En caso de presencia de líneas aéreas de alta tensión, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Durante las fases de obra en las que se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas aéreas, se mantendrá la presencia de un operario en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo y en particular los movimientos de trabajadores, maquinaria u objetos en la zona.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

1.3.2.- Topografía

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riegos:

La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

1.3.3.- Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

Hospital de Urduliz
Teléfono de urgencias: 112

1.4.- Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber

sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Basico de Seguridad y Salud.

1.5.- Fases de Ejecución

1.5.1.- Excavación de cimentaciones

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo
Enterramientos
Derrumbamiento

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones. La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.

MUNGIA
UDALA

No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados. Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos. Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Las cargas no serán superiores a las indicadas.
La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar maniobras de marcha atrás.

Equipos deprotecciónco lectiva

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

Equipos deprotecciónindividual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Fajas de protección dorso lumbar
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada Ropa de trabajo impermeable Crema de protección solar

Maquinaria

Retroexcavadora

1.5.2.- Ejecución de cimentaciones de farolas

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Exposición a clima extremo
Enterramientos

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Las cargas no serán superiores a las indicadas.
La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
Retirar clavos y materiales punzantes.
Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

Equipos deprotecciónco lectiva

Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Equipos deprotecciónindividual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Cinturón portaherramientas
Mandil de protección
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Camión grúa
Autohormigonera

1.5.3.- Izado y colocación de báculos

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel
Caída de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Quemaduras

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Gafas de seguridad antiimpactos
Guantes contra cortes
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

1.5.4.- Instalación y conexión eléctrica de luminarias, paneles, sistemas de control y baterías

Riesgos

Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas a distinto nivel
Caída de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Exposición a clima extremo
Quemaduras

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

Medidas preventivas

La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
Inspeccionar las conexiones antes de la entrada en carga de la instalación.
Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.

Equipos de protección individual

Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

1.6.- Maquinaria

Medidas preventivas

Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.6.1.- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

MUNGIA UDALA

La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado. El cambio de aceite se realizará en frío.
En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos deprotecciónindividual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Chaleco reflectante

Fases de Ejecución

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o

permanencia dentro de la misma.
Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina. Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

FasesdeEjecución

Movimiento de Tierras

1.6.2.- Maquinaria deElevación

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

Equipos deprotecciónindividual

Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada

Camión grúa

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Medidas preventivas

El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones.

evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
Los gruístas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.
Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

1.6.3.- Plataforma Elevadora Móvil

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Contactos eléctricos directos o indirectos
Vuelco

Medidas preventivas

Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.

La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablones de reparto bajo los estabilizadores.
La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.
Los operarios harán uso de arnés de seguridad anclado cuando trabajen en la plataforma.
En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

Equipos deprotecciónindividual

Casco de seguridad
Arnés de seguridad.
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada

1.6.4.- Maquinaria Hormigonera

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Vibraciones

Medidas preventivas

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa. Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

Equipos de protección colectiva

Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a

un disyuntor diferencial.
Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable

Autohormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

Medidas preventivas

Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.
Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.
La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.
Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.
El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.
No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.

Equipos de protección colectiva

Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

Fases de Ejecución

Cimentación

1.6.5.- Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Quemaduras

Medidas preventivas

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección colectiva

La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada

1.6.6.- Grupo Electrógeno

Riesgos

Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Quemaduras

Medidas preventivas

Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
El personal que utilice el grupo electrógeno estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.
Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.
El grupo electrógeno estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.
El grupo electrógeno estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.
No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.
El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.
Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.
No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Ropa de trabajo adecuada

1.7.- Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

1.7.1.- Evacuación

En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.

Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.

En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.

1.7.2.- Protección contra incendios

La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra.

Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.

Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.

En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.

1.7.3.- Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.8.- Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.

El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.

Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista

MUNGIA
UDALA

principal.

1.9.- Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua

Medidas preventivas

Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
Ante cualquier operación que se realice se cortará el suministro de energía

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable

1.10.- Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI. Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias. Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla. Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Conveniocolectivo general del sector de la construcción 2017-2021.
En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

MUNGIA
UDALA