Av. Portugal Nº 2 Entreplanta B
21001 Huelva
Tlfno/Fax: 959 252342
Web: http://www.gabitelingenieros.com
Correo: gabitel@gabitelingenieros.com

PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPO

DE LA PALMA DEL CONDADO

PETICIONARIO: Ayuntamiento de La Palma del Condado.

Abril de 2010.

I.T.Industrial: Ángel Blanco García.
Nº Col.:1.162 COITI Huelva

Av. Portugal Nº 2 Entreplanta B
21001 Huelva
Tlfno/Fax: 959 252342
Web: http://www.gabitelingenieros.com
Correo: gabitel@gabitelingenieros.com

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN. 1
1.1. Antecedentes. 1
1.2. Objeto. 2

2. ACTUACIONES EN ALUMBRADO PÚBLICO. 2
2.1. Medidas de ahorro energético. 2
2.2. Medidas de mejora de las instalaciones. 3

3. MEMORIA DESCRIPTIVA ALUMBRADO PÚBLICO. 3
3.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA Y ACOMETIDA ELÉCTRICA. 3
3.2. CUADRO DE MANDO. 4
3.3. TOMA DE TIERRAS.- 4
3.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ALUMBRADO. 6

4. ACTUACIONES EN CADA CUADRO DE MANDO. 9
4.1. *Cuadro de Mando CM-01.* 9
4.2. *Cuadro de Mando CM-02.* 10
4.3. *Cuadro de Mando CM-03.* 10
4.4. *Cuadro de Mando CM-04.* 11
4.5. *Cuadro de Mando CM-05.* 12
4.7. *Cuadro de Mando CM-06.* 13
4.8. *Cuadro de Mando CM-07.* 13
4.9. *Cuadro de Mando CM-08.* 14
4.10. *Cuadro de Mando CM-09.* 14
4.11. *Cuadro de Mando CM-10.* 15
4.12. *Cuadro de Mando CM-11.* 16
4.13. *Cuadro de Mando CM-12.* 17

Av. Portugal Nº 2 Entreplanta B
21001 Huelva
Tlfno/Fax: 959 252342
Web: http://www.gabitelingenieros.com
Correo: gabitel@gabitelingenieros.com

4.14. *Cuadro de Mando CM-13.* 18

4.15. *Cuadro de Mando CM-14.* 18

4.16. *Cuadro de Mando CM-15.* 19

4.17. *Cuadro de Mando CM-16.* 19

4.18. *Cuadro de Mando CM-17.* 20

4.19. *Cuadro de Mando CM-18.* 21

4.20. *Cuadro de Mando CM-19.* 21

4.21. *Cuadro de Mando CM-20.* 22

4.22. *Cuadro de Mando CM-21.* 23

4.23. *Cuadro de Mando CM-22.* 23

4.24. *Cuadro de Mando CM-23.* 24

4.25. *Cuadro de Mando CM-24.* 24

4.26. *Cuadro de Mando CM-25.* 25

4.27. *Cuadro de Mando CM-26.* 26

4.28. *Cuadro de Mando CM-27.* 26

4.29. *Cuadro de Mando CM-28.* 27

4.30. *Cuadro de Mando CM-29.* 28

4.31. *Cuadro de Mando CM-30.* 28

4.32. *Cuadro de Mando CM-31.* 29

4.33. *Cuadro de Mando CM-32.* 29

4.34. *Cuadro de Mando CM-33.* 30

4.36. *Cuadro de Mando CM-34.* 31

4.37. *Cuadro de Mando CM-35.* 31

4.38. *Cuadro de Mando CM-36.* 32

4.39. *Cuadro de Mando CM-37.* 32

Av. Portugal Nº 2 Entreplanta B
21001 Huelva
Tlfno/Fax: 959 252342
Web: http://www.gabitelingenieros.com
Correo: gabitel@gabitelingenieros.com

4.40. *Cuadro de Mando CM-38.* 33

4.41. *Cuadro de Mando CM-39.* 33

4.42. *Cuadro de Mando CM-40.* 33

4.43. *Cuadro de Mando CM-41.* 34

4.44. *Cuadro de Mando CM-42.* 34

4.45. *Cuadro de Mando CM-43.* 35

4.46. *Cuadro de Mando CM-44.* 35

4.47. *Cuadro de Mando CM-45.* 35

4.48. *Cuadro de Mando CM-46.* 36

4.49. *Cuadro de Mando CM-47.* 36

4.50. *Cuadro de Mando CM-48.* 37

4.51. *Cuadro de Mando CM-49.* 37

4.52. *Cuadro de Mando CM-50.* 38

4.53. *Cuadro de Mando CM-51.* 38

4.54. *Cuadro de Mando CM-52.* 38

ALTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS. 39

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS. 41

6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO. 30

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS. 42

1.1. OBJETO. 42

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES. 42

1.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS. 43

1.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN. 44

1.5. CONTENIDO DE LA OFERTA. 59

1.6. PENALIZACIONES. 61

1.7. FORMA DE PAGO. 61

Av. Portugal Nº 2 Entreplanta B
21001 Huelva
Tlfno/Fax: 959 252342
Web: http://www.gabitelingenieros.com
Correo: gabitel@gabitelingenieros.com

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPO DE LA PALMA DEL CONDADO 62
8.1 MEMORIA. 62
8.2 PROPIEDAD. AUTOR. 62
8.3 OBJETIVO Y FINALIDAD 63
8.4 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA 64
8.5 PLAN DE ETAPAS 64
8.6 TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES 64
8.7 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS 85
8.8 INSTALACIONES PROVISIONALES 86
8.9 PRESUPUESTO. RESUMEN DE CAPÍTULOS 86
8.10 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS 98

9. ANEXOS. 61
9.1 ANEXO I. PLANO DE ESQUEMAS UNIFILARES. 61
9.2 ANEXO II. PLANO DE LUMINARIAS. 61

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Antecedentes.

El Excmo. Ayuntamiento de La Palma del Condado ha considerado apropiado trabajar intensamente en el ahorro y el uso eficiente de la energía en las instalaciones municipales, para ello se ha establecido unos objetivos con el propósito de alcanzar dicho ahorro y el uso eficiente de la energía.

Los principales objetivos que sigue el programa de auditorías son:

- Reducción del consumo energético en las instalaciones municipales.
- Optimización de la facturación del consumo eléctrico.
- Implantación de medidas correctoras donde se detecten graves deficiencias.
- Formación y concienciación ciudadana hacia el ahorro energético.

Se marcan unos objetivos técnicos para lograr los objetivos principales:

- Inventario de los puntos de consumo.
- Definir los puntos de consumo.
- Detección de deficiencias de las instalaciones.
- Propuestas de actuación inmediata (mejora de instalaciones).
- Propuestas de actuación a largo plazo (nuevas de instalaciones).

En el presente proyecto se detallan las actuaciones de ahorro energético propuestas por el Ayuntamiento de La Palma del Condado (Huelva), en sus instalaciones de alumbrado público, con el objetivo de la reducción del consumo eléctrico con el consiguiente ahorro en los gastos municipales y la disminución de la generación de contaminantes.

Este trabajo se basa en la auditoria energética encargada por el Ayuntamiento de La Palma del Condado a Gabitel Ingenieros, S.L. con el objetivo de realizar un estudio energético sobre las instalaciones de Alumbrado Exterior municipio de La Palma del Condado.

Se han analizado las instalaciones de alumbrado público, y se pretende la realización de una serie de inversiones para la optimización de los consumos energéticos.

1.2. Objeto.

Se redacta la presente separata a petición del EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE LA PALMA DEL CONDADO (HUELVA).

El peticionario está realizando la modificación de las instalaciones de alumbrado público de todos los cuadros de mando del municipio, con una previsión total de:

- 1.808 Luminarias.

Será pues objeto del presente Proyecto especificar y definir las instalaciones a modificar.

Se pretende la realización de una serie de inversiones en instalaciones municipales de alumbrado público, así como edificios municipales.

2. ACTUACIONES EN ALUMBRADO PÚBLICO.

Las actuaciones en las instalaciones de alumbrado público se dividen en dos intervenciones diferentes:

- Una encaminada a la implantación de medidas de ahorro energético, sustituyendo las instalaciones y equipos de alto consumo por equipos más eficientes, e introduciendo sistemas de control y de reducción de consumos. Esta actuación se denomina “Medidas de ahorro energético”.
- Las mejoras de los cuadros de mando para poder adaptar las nuevas instalaciones a los mismos, por su estado de deterioro, para su adaptación reglamentaria, la mejora de la calidad, etc. Estas son las denominadas “Medidas de mejora de las instalaciones“

2.1. Medidas de ahorro energético.

Para conseguir reducir los consumos se van a realizar las siguientes acciones:

- Sustitución de 691 lámparas de vapor de mercurio de mercurio de 125 W por lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W, obteniéndose un ahorro aproximado del 44 %.
- Sustitución de 203 lámparas de vapor de mercurio de mercurio de 250 W por lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W, obteniéndose un ahorro aproximado del 40 %.
- Instalación de reactancias electromagnéticas de doble nivel para lámparas de 70 W de VSAP, 150 W de VSAP y 250 W de VSAP.

2.2. Medidas de mejora de las instalaciones.

Una vez realizado el inventariado de las instalaciones de alumbrado público, se han observado deficiencias en los cuadros de mando que dificultan la instalación de los nuevos equipos. Se propone la mejora en los cuadros de mando y en las instalaciones que permitan llevar a cabo las mejoras de ahorro energético. Dichas actuaciones son las siguientes:

- Sustitución de 5 cuadros de mando con capacidad para 5 circuitos de alumbrado cada uno de ellos, adaptando las acometidas, líneas generales de alimentación, cajas generales de protección y los equipos de protección y control.
- Sustitución de 3 cuadros de mando con capacidad para 3 circuitos de alumbrado cada uno de ellos, adaptando las acometidas, líneas generales de alimentación, cajas generales de protección y los equipos de protección y control.
- Instalación de interruptores diferenciales para la protección de los contactos indirectos, en los cuadros de mando que carezcan de ellos.
- Instalación de interruptores magnetotérmicos para la protección de los contactos directos, en los cuadros de mando que carezcan de ellos.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA ALUMBRADO PÚBLICO.

3.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA Y ACOMETIDA ELÉCTRICA.

El suministro de energía eléctrica al cuadro se realizará desde las líneas de baja tensión existentes en la zona, en el lugar indicado en planos adjuntos, mediante acometida desde red de B.T. a caja de protección, con conductores RV 0,6/1 Kv., de 4x50 mm2 de sección en aluminio.

Empresa Suministradora.

La empresa suministradora de electricidad será ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA. Las condiciones de suministro serán las indicadas a continuación:

- Corriente alterna.
- Distribución trifásica con neutro.
- Tensión entre fases de 400 V y entre fase y el neutro 230 V.
- Frecuencia de trabajo 50 Hz.

3.2. CUADRO DE MANDO.

Los circuitos de alumbrado están protegidos mediantes cuadros eléctricos, éstos serán modificados introduciendo sistemas de control de encendido mediante células fotoeléctricas y mejorando la paramenta averiada o obsoleta.

Los cuadros de maniobra y control están situados en los puntos indicados en los planos adjuntos, que será el punto de partida de cada instalación.

En éstos se instalarán los elementos necesarios para la conexión y desconexión de los circuitos, tanto automática como manualmente, y además los aparatos de medida de consumo eléctrico.

La conexión del centro de transformación de la empresa distribuidora de energía eléctrica al cuadro de mando, se realizara mediante fusibles de alto poder de ruptura y un desconcertador en carga con sus correspondientes cortocircuitos.

El equipo de medida necesario se instalará en el cuadro de mando siguiendo las directrices que nos marca la empresa distribuidora, en este caso Endesa Distribución Eléctrica.

El accionamiento del centro de mando será automático por medio de una célula fotoeléctrica y por el nivel de reducción horario que se activará a la hora establecida.

Los cuadros de forma general estarán formados por:

- Alojamiento para equipos de medida y protección
- Reactancias electromagnéticas de doble nivel.
- Interruptor magnetotérmico de corte en carga, para corte general.
- Contactores.
- Conmutadores manual-automático.
- Interruptores diferenciales
- Interruptores magnetotérmicos de protección por cada salida.
- Célula fotoeléctrica.

El encendido y apagado del alumbrado se realizará mediante célula fotoeléctrica que activará las bobinas del contactor.

3.3. TOMA DE TIERRAS.-

En caso de no existir se instalará un sistema de puesta a tierra para los cuadros de control del alumbrado, para ello se hincará para ello una pica cilíndrica de 2 m. de longitud y 16 mm. de diámetro unido por conductor de cobre aislado, con tensión asignada 450/750 v., de 16 mm2 de sección y recubrimiento de color verde-amarillo.

Si no se cumplieran las condiciones anteriores se deberá instalar una red de tierras que estará compuesta como mínimo por un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

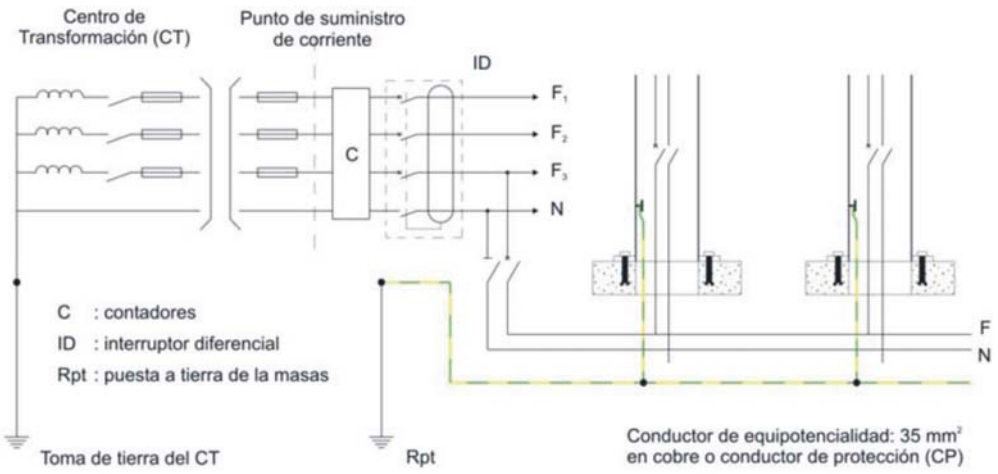
Las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán con terminales, grapas o soldadura.

Puestas a tierra

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos pueden 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.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21022 (conductor formado por varios alambres rígidos cableados entre sí).
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, 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.

Detalle toma de tierras



3.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ALUMBRADO.

CONDUCTORES.-

Los conductores serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) color negro, debiendo figurar en la misma las características del conductor y el nombre del fabricante.

La sección adoptada para la acometida es de 4x16, 4x10 y 4x6 mm2.

Las características generales serán las siguientes:

- Tensión nominal	0,6/1 Kv.
- Tensión de ensayo a 50 Hz.	2,5 Kv.
- Tensión de ensayo, con onda tipo rayo	20 Kv.

La intensidad máxima admisible para servicio permanente en instalación enterrada (25ºC) bajo tubo será:

Según tabla 5 de la ITC-BT-07.

Estos datos serán corregidos, si procede, de acuerdo con las especificaciones contenidas en la citada instrucción.

Los conductores para corriente alterna se identificarán interiormente con el siguiente código de colores:

CANALIZACIONES.-

Se utilizarán tubos de polietileno de alta tensión, de 63 mm. de diámetro y doble pared, corrugada y de color rojo la parte exterior y lisa y traslúcida la interior.

El color rojo será añadido en el procedimiento de extrusión, no admitiéndose tubos pintados.

Los tubos llevaran marcados en la cubierta, a intervalos no superiores a 3,00 m., el nombre del fabricante, la fecha de fabricación, indicando el uso normal (N), según la norma UNE EN 50086.

La resistencia a la compresión será mayor de 45 Kg. para una deflexión del 5%.

Presentarán un grado de protección IP54 frente a influencias externas.

El material utilizado en la fabricación de los tubos tendrá un contenido de plomo o metales pesados inferior a 10 mg./Kg. Su combustión emitirá menos de 5 mg. de gas halógeno por cada gramo de material (UNE-21147-1).

Asimismo, contará con inhibidores de la acción de los rayos UVA (UNE 20501-2-11).

La temperatura de reblandecimiento será superior a 125ºC (UNE 53118).

Instalación subterránea en aceras.

Las zanjas bajo aceras, tendrán una profundidad adecuada, aproximadamente de 60 cm., de manera que la generatriz superior de los tubos quede a una distancia de 40 cm. sobre la rasante del pavimento o suelo de tierra.

La anchura de la zanja será de 40 cm., pudiéndose admitir, previa autorización de la Dirección de Obra, una anchura de 30 cm. en el caso de la existencia de otras canalizaciones y servicios que dificulten la ejecución de la zanja de alumbrado público.

El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y casquetes, nivelándolo convenientemente. Se rellenará en su totalidad con una capa de 10 cm de arena limpia compactada moderadamente y destinada al drenaje de fluidos. A continuación se colocarán los tubos, y sobre los mismos se echará una capa final de arena de 10 cm: A unos 10 cm por encima de ésta de extenderá una cinta de plástico de señalización, según se indica en los planos. El resto de la zanja se rellenará de tierra moderadamente compactada, hasta conseguir que no queden depresiones. El acabado de la zanja se ejecutará reponiendo el tipo de pavimento existente inicialmente o el proyectado.

Componentes de la Instalación.-

Sistemas de accionamiento.

Garantizará que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y se apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

Se instalará un sistema de accionamiento por célula fotoeléctrica

Sistemas de regulación del nivel luminoso.

- Se instalará un sistema que regule el nivel luminoso mediante reactancias electromagnéticas de doble nivel para lámparas de 70 W de VSAP, 150 W de VSAP y 250 W de VSAP.

  Dicho sistema de regulación del nivel luminoso, deberá permitir la disminución del flujo hasta un 50% del valor servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Cuadro de mando.-

Caja y Armario.

La alimentación del Cuadro de Mando se realizará en el entronque de la línea de baja tensión definida en este proyecto en el punto indicado en los planos, a través de una Caja general de protección del tipo CGP.7-80, según R.U. 1.403 y UNE 21.095.

Todo estará protegido en un armario de acero inoxidable de 2 mm. de espesor AISI 304, con puertas con tres puntos de cierre con empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo por candado y tejadillo para la protección de la lluvia. Cumplirán las condiciones de protección P-32 especificadas a la norma DIN-40050, y tendrán las dimensiones suficientes para alojar todos los elementos necesarios de forma reglamentaria, siendo su estanqueidad mínima de IP-55 según UNE 20324-78.

El armario se montará sobre una base de hormigón H-200 con fijación adecuada de forma que quede garantizada su estabilidad teniendo en cuenta las canalizaciones y los pernos de anclaje.

Mecanismos.

Todos los mecanismos instalados estarán fabricados para responder a una tensión de servicio mínima de 500 v. y dispondrán del marcado CE, de acuerdo con el R.D. 1630/92, de 28 de Diciembre.

Contactor.

Deberá suministrarse probado por el fabricante a 3.000 maniobras / hora y garantizado por cinco millones de maniobras.

La bobina de tensión tendrá una intensidad nominal de 400 v., con un ±10% de tolerancia, produciendo así la conexión con la menor tensión y soportando la máxima, en funcionamiento permanente, sin calentamiento excesivo.

Los contactos estarán recubiertos de plata.

Estará diseñado de manera que la temperatura de los elementos conductores no exceda de 65ºC sobre el ambiente tras una hora de funcionamiento a la intensidad nominal.

Interruptor manual.

El interruptor manual instalado como conmutador para el accionamiento manual o automático del cuadro de protección deberá estar diseñado para soportar una intensidad de cierre de hasta 50 KA. La ruptura será doble en cada polo, efectuándose ésta en cámara cerrada.

Los contactos estarán recubiertos de plata.

Estará diseñado de manera que la temperatura de los elementos conductores no exceda de 65ºC sobre el ambiente tras una hora de funcionamiento a la intensidad nominal.

4. ACTUACIONES EN CADA CUADRO DE MANDO.

4.1. *Cuadro de Mando CM-01.*

Ubicación: Plaza de España.

Actuación:

1º Sustitución de 85 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 85 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Sustitución de 13 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 13 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.2. *Cuadro de Mando CM-02.*

Ubicación: C/ Cristo de la Buena Muerte.

Actuación:

1º Instalación de 26 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.3. *Cuadro de Mando CM-03.*

Ubicación: Plaza del Rocío.

Actuación:

1º Sustitución de 18 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 18 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Renovación de cuadro de mando:

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.4. *Cuadro de Mando CM-04.*

Ubicación: C/ San Sebastián

Actuación:

1º Sustitución de 2 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 2 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Sustitución de 72 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 72 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.5. *Cuadro de Mando CM-05.*

Ubicación: Plaza Adolfo Suárez

Actuación:

1º Sustitución de 34 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 34 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

NOTA: Este cuadro sería conveniente cablearlo de nuevo.

4.7. *Cuadro de Mando CM-06.*

Ubicación: Avenida de la Constitución.

Actuación:

1º Sustitución de 24 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 24 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.8. *Cuadro de Mando CM-07.*

Ubicación: Avenida de Huelva junto a C/ Avenida de la Huerta

Actuación:

1º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Instalación de 48 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

NOTA: Este cuadro sería conveniente cablearlo de nuevo.

4.9. *Cuadro de Mando CM-08.*

Ubicación: C/ Trashumante esquina Avda. Huelva

Actuación:

1º Sustitución de 4 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 4 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.10. *Cuadro de Mando CM-09.*

Ubicación: C/ Cartaya esquina con C/ Lepe

Actuación:

1º Sustitución de 22 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 22 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Renovación de cuadro de mando:

Instalación de acometida a red de distribución de Endesa, aérea o enterrada, incluida conexión.

Colocación de caja general de protección, aéreo o adosado en el interior de monolito.

Línea general de alimentación desde CGP hasta Cuadro de mando, aérea o enterrado bajo tubo.

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, compuesto de:

- Un interruptor de corte general.
- Dos (2) térmicos de 40 A y 2 polos.
- Dos (2) interruptores diferenciales de 40 A y 2 polos.
- Dos (2) contactores modulares de 20/250 A y dos polos.
- Un interruptor de maniobra.

Completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

3º Construcción de monolito de fábrica de ladrillo recubierto de ladrillo caravista para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.11. *Cuadro de Mando CM-10.*

Ubicación: Parque Avenida de la Feria en el interior de caseta.

Actuación:

1º Sustitución de 47 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 47 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 65 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Renovación de cuadro de mando:

Instalación de acometida a red de distribución de Endesa, aérea o enterrada, incluida conexión.

Colocación de caja general de protección, aéreo o adosado en el interior de monolito.

Línea general de alimentación desde CGP hasta Cuadro de mando, aérea o enterrado bajo tubo.

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, compuesto de:

- Un interruptor de corte general.
- Dos (2) interruptores diferenciales trifásicos.
- Dos (2) contactores trifásicos.
- Cinco (5) interruptores magneto térmicos tetrafásicos.
- Un interruptor de maniobra.

Completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.12. *Cuadro de Mando CM-11.*

Ubicación: Avda. de la Feria interior de bloque A

Actuación:

1º Sustitución de 59 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 59 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Renovación de cuadro de mando:

Instalación de acometida a red de distribución de Endesa, aérea o enterrada, incluida conexión.

Colocación de caja general de protección, aéreo o adosado en el interior de monolito.

Línea general de alimentación desde CGP hasta Cuadro de mando, aérea o enterrado bajo tubo.

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, compuesto de:

- Un interruptor de corte general.
- Dos (2) interruptores diferenciales de 40 A y 2 polos.
- Dos (2) interruptores magnetotérmicos de 20/25 A y 2 polos.
- Dos (2) contactores modulares de 40 A y dos polos.
- Un interruptor de maniobra.

Completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

3º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.13. *Cuadro de Mando CM-12.*

Ubicación: Plaza Olivo en fachada de edificio.

Actuación:

1º Sustitución de 59 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 59 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.14. *Cuadro de Mando CM-13.*

Ubicación: C/ San Roque en pasaje junto a la escalera.

Actuación:

1º Sustitución de 7 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 7 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Instalación de 34 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.15. *Cuadro de Mando CM-14.*

Ubicación: C/ Córdoba caseta adjunta a CT

Actuación:

1º Sustitución de 8 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 8 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 68 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.16. *Cuadro de Mando CM-15.*

Ubicación: Avda. Sevilla en monolito frente a Guardia Civil.

Actuación:

1º Instalación de un (1) interruptor diferencial de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Sustitución de 25 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 25 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.17. *Cuadro de Mando CM-16.*

Ubicación: Barriada Summer en monolito en esquina Plaza José Lagares.

Actuación:

1º Sustitución de 55 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 55 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en

Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 7 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.18. *Cuadro de Mando CM-17.*

Ubicación: C/ Camino Viejo de Sevilla.

Actuación:

1º Sustitución de 21 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 21 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 5 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.19. *Cuadro de Mando CM-18.*

Ubicación: Urbanización Santa Cruz II, en fachada número 9.

Actuación:

1º Sustitución de 18 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 18 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de un (1) interruptores general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.20. *Cuadro de Mando CM-19.*

Ubicación: Parque municipal Villa Luisa, en interior de edificio de parque.

Actuación:

1º Sustitución de 1 lámpara de vapor de mercurio de 125 W, por 1 lámpara de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 17 reactancias electromagnéticas por 17 reactancias electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de 18 reactancias electromagnéticas por 18 reactancias electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

5º Instalación de un (1) interruptores general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.21. *Cuadro de Mando CM-20.*

Ubicación: Avenida de la Salud, en monolito esquina C/ Lepanto.

Actuación:

1º Sustitución de 40 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 40 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 2 reactancias electromagnéticas por 2 reactancias electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Instalación de un (1) interruptores general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.22. *Cuadro de Mando CM-21.*

Ubicación: San Roque, frente a nº 1 y 3 (colgado en fachada).

Actuación:

1º Sustitución de 3 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 3 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 33 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.23. *Cuadro de Mando CM-22.*

Ubicación: C/ San Antonio, frente a nº 61 (colgado en fachada).

Actuación:

1º Sustitución de 10 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 10 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 25 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.24. *Cuadro de Mando CM-23.*

Ubicación: Plaza de la Pedrezuela, en monolito en lateral de la plaza.

Actuación:

1º Sustitución de 24 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 24 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.25. *Cuadro de Mando CM-24.*

Ubicación: C/ San Pedro, número 2ª (Colgado en fachada).

Actuación:

1º Sustitución de 11 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 11 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en

Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 20 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Sustitución de 7 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 7 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4º Instalación de un (1) interruptor diferencial de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

5º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.26. *Cuadro de Mando CM-25.*

Ubicación: C/ Río Dulce, detrás de arco de acceso al garaje.

Actuación:

1º Sustitución de 11 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 11 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 19 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.27. *Cuadro de Mando CM-26.*

Ubicación: C/ María Auxiliadora, frente a nº2 (debajo escalera nº3).

Actuación:

1º Sustitución de 12 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 12 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 24 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.28. *Cuadro de Mando CM-27.*

Ubicación: Paseo de Las Palmeras, junto a C.T. 48890.

Actuación:

1º Sustitución de 24 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 24 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Sustitución de 7 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 7 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

3º Instalación de 24 reactancias electromagnéticas por 24 reactancias electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

5º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.29. *Cuadro de Mando CM-28.*

Este cuadro es el mismo que el CM-12.

4.30. *Cuadro de Mando CM-29.*

Ubicación: C/ Médico Sandino, en un lateral del C.T.79440.

Actuación:

1º Sustitución de 31 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 31 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.31. *Cuadro de Mando CM-30.*

Ubicación: C/ Lope de Vega, esquina C/ San Antonio.

Actuación:

1º Sustitución de 12 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 12 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 40 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de un (1) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.32. *Cuadro de Mando CM-31.*

Ubicación: C/ María Auxiliadora, frente a nº106.

Actuación:

1º Sustitución de 18 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 18 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

3º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Instalación de 15 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.33. *Cuadro de Mando CM-32.*

Ubicación: Urbanización Sagrado Corazón, en C.T. 73090.

Actuación:

1º Instalación de un (1) interruptor diferencial de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

2º Instalación de 51 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.34. *Cuadro de Mando CM-33.*

Ubicación: Avda. de La Zarcilla, frente a nº124

Actuación:

1º Sustitución de 67 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 67 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Renovación de cuadro de mando:

Instalación de acometida a red de distribución de Endesa, aérea o enterrada, incluida conexión.

Colocación de caja general de protección, aéreo o adosado en el interior de monolito.

Línea general de alimentación desde CGP hasta Cuadro de mando, aérea o enterrado bajo tubo.

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, compuesto de:

- Un interruptor de corte general.
- Un interruptor de maniobra.
- Dos (2) contactores trifásicos.
- Cinco (5) interruptores magnetotérmicos tetrafásicos.

Completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.36. *Cuadro de Mando CM-34.*

Ubicación: C/ Juan Ramón Jiménez, junto a C.T. nº 73111.

Actuación:

1º Instalación de 14 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.37. *Cuadro de Mando CM-35.*

Ubicación: Avda. Ronda de los Legionarios, junto a C.T. a nº 48872.

Actuación:

1º Sustitución de 39 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 39 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 25 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Instalación de dos (2) interruptor diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

5º Construcción de monolito para albergar cuadro de alumbrado público más CGPM.

4.38. *Cuadro de Mando CM-36.*

Ubicación: Avda. de Valverde, lateral casa nº 1

Actuación:

1º Instalación de 17 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.39. *Cuadro de Mando CM-37.*

Ubicación: C/ Pilar, dentro del antiguo taller de forja.

Actuación:

1º Renovación de cuadro de mando:

Instalación de acometida a red de distribución de Endesa, aérea o enterrada, incluida conexión.

Colocación de caja general de protección, aéreo o adosado en el interior de monolito.

Línea general de alimentación desde CGP hasta Cuadro de mando, aérea o enterrado bajo tubo.

Armario de cuadro de mando completamente instalado, adosado en pared o en el interior de monolito, con todos los elementos de protección y control debidamente instalados y conectados, compuesto de:

- Un interruptor de corte general.
- Un interruptor de maniobra.
- Dos (2) interruptores magnetotérmicos bifásico.
- Dos (2) contactores trifásicos.
- Dos (2) interruptores diferenciales de 2 polos.

Completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados los elementos o equipos de protección.

2º Sustitución de 5 lámparas de vapor de mercurio de 250 W, por 5 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.40. *Cuadro de Mando CM-38.*

Ubicación: Carretera de Circunvalación, frente a taller de empleo molino nuevo.

Actuación:

1º Instalación de 13 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de 25 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.41. *Cuadro de Mando CM-39.*

Ubicación: Carretera de Circunvalación, fachada taller recauchutados.

Actuación:

1º Instalación de 19 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.42. *Cuadro de Mando CM-40.*

Ubicación: Polígono V Centenario, lateral C.T. nº 66820.

Actuación:

1º Instalación de 19 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de 7 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Sustitución de 1 lámpara de vapor de mercurio de 125 W, por 1 lámpara de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.43. *Cuadro de Mando CM-41.*

Ubicación: Fábrica García Miña, monolito en fachada.

Actuación:

1º Instalación de 26 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.44. *Cuadro de Mando CM-42.*

Ubicación: Nicolás Gómez, junto a C.T. nº 101382.

Actuación:

1º Instalación de 22 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.45. *Cuadro de Mando CM-43.*

Ubicación: Recinto ferial, junto a C.T. (propiedad del ayuntamiento).

Actuación:

1º Instalación de 67 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.46. *Cuadro de Mando CM-44.*

Ubicación: Residencial Blanca Paloma, colgado en fachada del pasaje.

Actuación:

1º Sustitución de 5 reactancias electromagnéticas por 5 reactancias electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4.47. *Cuadro de Mando CM-45.*

Ubicación: C/ Nicolás Gómez, junto a C.T. nº 101382.

Actuación:

1º Sustitución de 24 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 24 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en

Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.48. *Cuadro de Mando CM-46.*

Ubicación: Parque Manuel Siurot, monolito lateral de la plaza.

Actuación:

1º Sustitución de 5 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 5 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

4.49. *Cuadro de Mando CM-47.*

Ubicación: C/ Carlos M. Morales esquina C/ Párroco, colgado en fachada.

Actuación:

1º Sustitución de 4 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 4 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 10 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

3º Instalación de dos (2) interruptores diferenciales de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

4º Instalación de un (1) interruptor general de corte de 63/40 A y 4 polos en el cuadro existente realizando las conexiones con el resto de los equipos de protección, incluido el cableado.

NOTA: Este cuadro sería conveniente cablearlo de nuevo.

4.50. *Cuadro de Mando CM-48.*

Ubicación: C/ Pintor Santiago Martin, en monolito.

Actuación:

1º Instalación de 8 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.51. *Cuadro de Mando CM-49.*

Ubicación: Camino viejo de Bollullos, en monolito.

Actuación:

1º Sustitución de 5 lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por 5 lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W (equipo de encendido incluidos tanto reactancias como arrancadores, etc.,) en Luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran ya sea por deterioro de los mismos o por nuevo tamaño de la rosca de la lámpara.

Las reactancias a instalar serán reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas, es decir sin cable de control.

2º Instalación de 6 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

4.52. *Cuadro de Mando CM-50.*

Ubicación: Polígono La Dehesa, junto a C.T. nº 69653.

Actuación:

1º Instalación de 68 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

4.53. *Cuadro de Mando CM-51.*

Ubicación: Polígono La Dehesa, junto a C.T. Nº 73144.

Actuación:

1º Instalación de 24 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte, completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados.

4.54. *Cuadro de Mando CM-52.*

Ubicación: Polígono La Dehesa, junto a C.T. nº 73164.

Actuación:

1º Instalación de 27 reactancias electromagnéticas de doble nivel temporizadas para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria tipo farol, asimétrica abierta o cerrada, esférica o de cualquier otro tipo, definido en pliego de condiciones.

También serán sustituidos los casquillos que así lo requieran por deterioro de los mismos.

2º Instalación de un (1) interruptor general de corte, completamente cableado, con los conductores debidamente alineados y rotulados.

ALTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS.

El municipio de La Palma del Condado, tiene mayoritariamente luminarias de alumbrado público exterior tipo Farol modelo Palacios sobre columna, ubicada a 3-4,5 metros de altura, y tipo Farol Modelo Palacios con brazo modelo Fernandina sobre fachada, ubicada a 4 a 6 metros de altura. A continuación se muestra el desglose de luminarias a tener en cuenta para poder ofertar la mano de obra que es necesaria para el cambio de lámpara y reactancias a cada una de ellas en función de su altura.

- Modelo A: Luminaria tipo Farol Modelo Palacios sobre columna, ubicada a 3-4,5 metros de altura.
- Modelo B: Luminaria tipo Farol Modelo Palacios con brazo modelo Fernandina sobre fachada, ubicada a 4 a 6 metros de altura.
- Modelo D: Luminaria modelo Villa antiguo, con brazo sobre fachada, ubicada a 4-6 metros de altura.
- Modelo E: Luminaria asimétrica abierta (cacerola) F10311, con brazo sobre fachada, ubicada a 4-6 metros de altura.
- Modelo F: Luminaria modelo Villa con brazo sobre fachada, ubicada a 4-6 metros de altura.
- Modelo G: Luminaria tipo Farol Modelo Villa sobre columna, ubicada a 3-4, 5 metros de altura.
- Modelo I: Luminaria tipo asimétrica carrada, ubicada sobre báculo a 12 metros de altura.
- Modelo K: Luminaria asimétrica cerrada Marca IEP modelo AP5, ubicada sobre columna a 7 metros de altura.

- Modelo O: Luminaria tipo farol colgado, Artesanal, ubicada sobre columna de 4 metros de altura.
- Modelo P: Luminaria tipo farol colgado, Artesanal, ubicada sobre 4 brazos situado a 4 metros de altura.
- Modelo Q: Luminaria marca IEP tipo globo esférico, ubicada sobre columna a 3,5-4 metros de altura.
- Modelo R: Luminaria asimétrica cerrada Marca Philips, ubicada sobre báculo a 9 metros de altura.
- Modelo S: Luminaria asimétrica cerrada Marca IEP, modelo AP-1 ubicada sobre columna a 7 metros de altura.
- Modelo T: Luminaria tipo farol modelo Palacios, ubicada sobre columna de 4 brazos a 4 metros de altura.
- Modelo U: Luminaria marca IEP tipo globo esférico, ubicada sobre brazo mural a 3,5-4 metros de altura.
- Modelo V: Luminaria tipo farol modelo Palacios, ubicada sobre columna de 3 brazos a 6 metros de altura.
- Modelo W: Luminaria tipo farol modelo Palacios, ubicada sobre columna de 5 brazos a 6 metros de altura.
- Modelo X: Luminaria asimétrica cerrada Marca Philips, ubicada sobre báculo con 2 brazos a 9 metros de altura.
- Modelo Y: Luminaria asimétrica cerrada de diseño propio, ubicada sobre columna con dos brazos de 5 metros de altura.
- Modelo Z: Luminaria asimétrica abierta marca BJC, modelo F10311, ubicada sobre brazo mural en fachada a 4-6 metros de altura.
- Modelo 11: Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo AP-5 (similar), ubicada sobre columna troncocónica con 4 brazos a 12 metros de altura.
- Modelo 17: Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo AP-5 (similar), ubicada sobre columna troncocónica de 10 metros de altura.
- Modelo 18: Luminaria tipo farol modelo Palacios, ubicada sobre columna con 2 brazos a 3,5-4 metros de altura.

- Modelo 20: Luminaria tipo farol marca BJC modelo Delta, ubicada sobre columna a 3,5-4 metros de altura.
- Modelo 21: Doble Luminaria:
    - Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo AP-5 (similar), ubicada a 12 metros de altura.
    - Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo BL2, ubicada a 4-6 metros de altura.

  Dichas luminarias están montadas sobre báculo de 12 metros de altura.

- Modelo 22: Doble Luminaria:
    - Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo AP-1, ubicada a 10 metros de altura.
    - Luminaria asimétrica cerrada, marca IEP modelo AP-1, ubicada a 9 metros de altura.

  Dichas luminarias están montadas sobre columna de 10 metros de altura.

- Modelo 23: Luminaria asimétrica cerrada, marca Philips, ubicada sobre báculo con 2 brazos a 9 metros de altura.
- Modelo 25: Luminaria asimétrica cerrada, marca Philips, ubicada sobre brazo mural en fachada elevado a 7 metros de altura.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Balasto electromagnético de doble nivel: permite la reducción de la potencia consumida mediante la introducción en el circuito de la lámpara de una inductancia adicional incorporada en el mismo núcleo de hierro de la inductancia principal.

Estabilizadores - Reductores de flujo: se instalan en cabecera de línea y tienen como función estabilizar y reducir la tensión a los niveles nominales de funcionamiento de las lámparas.

Factor de potencia o cos φ: porcentaje de energía activa frente a la suma vectorial de la energía activa y reactiva.

Interruptor fotoeléctrico o crepuscular: es una célula fotoeléctrica que, en función de la iluminación ambiente, activa/desactiva un relé que a su vez conmuta una lámpara o circuito de lámparas.

Interruptor horario: los interruptores horarios se emplean para el mando de los equipos de doble nivel; por un lado, permite el encendido todo o nada, y por otro, su empleo mediante un circuito opcional independiente programable para producir un apagado parcial o una reducción del consumo. Poseen uno o varios contactos que se pueden abrir o cerrar según un programa de tiempo prefijado.

Lámpara: Aparato encargado de generar la luz.

Luminaria: Aparato de alumbrado que reparte , filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de lámparas, (excluyendo las propias lámparas) y, en caso contrario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Programador astronómico: es el más utilizado para el mando de las instalaciones. A partir de los datos de longitud y de latitud geográficas del lugar, crea un programa de encendidos y de apagados, variables a lo largo del año, de acuerdo con los ortos y ocasos del lugar geográfico determinado.

El Ingeniero Técnico Industrial:

Ángel Blanco García

Colegiado Nº 1.162

6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Las ofertas se presentarán desglosando al menos las siguientes partidas:

Resumen del presupuesto.

CAPITULO 1: Alumbrado Público.		148.305,33 €
SUBCAPÍTULO 1.1: CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN	17.530,21 €	
SUBCAPÍTULO 1.2: LÁMPARAS Y EQUIPOS	125.315,12 €	
SUBCAPÍTULO 1.3: OBRA CIVIL	5.460,00 €	
IVA 23.728,85 €		
TOTAL		172.034, €

El Ingeniero Técnico Industrial:

Ángel Blanco García

Colegiado Nº 1.162

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto: Alumbrado Público.

SUBCAPÍTULO 1.1: CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto
1.1.1	**Ud. Acometidas a la Red de B.T de 50 mm².**								
	Acometida de Baja Tensión, enterrada bajo tubo o grapada sobre fachada, realizada con cables conductores de 3x50+1x50 mm2 Al. RV 0,6/1 kV. incluso conexiones a la red de distribución, totalmente instalada según REBT y normas de la Compañía Suministradora.								
	CM-03	1							
	CM-05	1							
	CM-07	1							
	CM-09	1							
	CM-10	1							
	CM-11	1							
	CM-18	1							
	CM-21	1							
	CM-22	1							
	CM-33	1							
	CM-37	1							
	CM-41	0							
		11	5,00			55,00			
							55,00	7,25	398,48
1.1.2	**ML. Conductor Línea General de Alimentación B.T. 4x16 Cu 0,6/1kV.**								
	Línea general de alimentación en baja tensión, desde caja general de protección hasta cuadro de mando de alumbrado público, enterrada bajo tubo o grapada sobre fachada, realizada con cables conductores de 4x16 mm2 Cu. RV-K 0,6/1 kV.,totalmente instalada según REBT y normas de la Compañía suministradora.								
	CM-03	1							
	CM-05	1							
	CM-07	1							
	CM-09	1							
	CM-10	1							
	CM-11	1							
	CM-18	1							
	CM-21	1							
	CM-22	1							
	CM-33	1							
	CM-37	1							
	CM-41	0							
		11	5,00			55,00			
							55,00	6,76	371,53

1.1.3 Ud. Caja General de protección y medida.

Ud. Caja general de protección y medida de poliéster reforzado con bornes bimetálicos, de 100 A, según esquema 7, totalmente instalado adosado sobre fachada o en el interior de un monolito de ladrillos con accesorio de puerta metálica homologada por Endesa según norma NNL010.

CM-03	1					
CM-05	1					
CM-07	1					
CM-09	1					
CM-10	1					
CM-11	1					
CM-18	1					
CM-21	1					
CM-22	1					
CM-33	1					
CM-37	1					
CM-41	0					
	11	1,00	11,00			
				11,00	83,30	916,30

1.1.4 Ud. Armario de distribución de Alumbrado Público (5 líneas).

Ud. de cuadro de mando y protección, tipo de armario cerrado registrable por la parte anterior, de poliéster con fibra de vidrio prensado marca Himel PN107 o similar, con capacidad para albergar 5 circuitos de alumbrado: 1 Interruptor de corte general, 5 interruptores diferenciales, 5 contactores trifásicos, 5 interruptores magnetotérmicos trifásicos, 1 reloj astronómico. interruptor de maniobra y con una reserva de espacios de 30%. Incluso Anclajes de sujeción, placas, carriles totalmente preparado para la instalación de los equipos de protección y control.

CM-10	1					
CM-33	1					
CM-37	0					
	2	1,00	2,00			
				2,00	610,60	1.221,19

1.1.5 Ud. Armario de distribución de Alumbrado Público (3 líneas).

Ud. de cuadro de mando y protección, tipo de armario cerrado registrable por la parte anterior, de poliéster con fibra de vidrio prensado marca Himel PN77 o similar, con capacidad para albergar 3 circuitos de alumbrado: 1 Interruptor de corte general, 3 interruptores diferenciales, 3 contactores trifásicos, 3 interruptores magnetotérmicos trifásicos, 1 reloj astronómico. interruptor de maniobra y con una reserva de espacios de 30%. Incluso Anclajes de sujeción, placas, carriles totalmente preparado para la instalación de los equipos de protección y control.

CM-03	1
CM-09	1
CM-11	1
CM-12	0
CM-13	0
CM-14	0

CM-15	0					
CM-16	0					
CM-17	0					
CM-18	0					
CM-19	0					
CM-20	0					
CM-21	0					
CM-22	0					
CM-23	0					
CM-24	0					
CM-25	0					
CM-26	0					
CM-27	0					
CM-29	0					
CM-30	0					
CM-31	0					
CM-32	0					
CM-33	0					
CM-34	0					
CM-35	0					
CM-36	0					
CM-37	1					
CM-38	0					
CM-39	0					
CM-40	0					
CM-41	0					
	4	1,00	4,00			
				4,00	507,89	2.031,57

1.1.6 Ud. Interruptor General de Corte.

Ud. de Interruptor general de corte de gama industrial Merlin Gerin modelo C60H, curva C, 40/63 Amperios, 4 polos y 10 KA. Características principales:
Corriente nominal: de 40/63 A.
Tensión de funcionamiento: hasta 440 V CA, tensión de aislamiento: 500 V.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-05	1
CM-07	1
CM-09	1
CM-10	1
CM-11	1
CM-12	1
CM-13	1
CM-14	1
CM-15	1

CM-18	1					
CM-19	1					
CM-20	1					
CM-24	1					
CM-27	1					
CM-31	1					
CM-33	1					
CM-35	1					
CM-37	1					
CM-41	0					
CM-44	1					
CM-45	0					
CM-47	1					
CM-49	0					
CM-51	1					
CM-52	1					
	22	1,00	22,00			
				22,00	101,43	2.231,46

1.1.7 Ud. Interruptor Magnetotérmico.

Ud. de Interruptor general de corte de gama industrial Merlin Gerin modelo C60N, curva C, 20/25 Amperios, 2 polos y 6 KA. Características principales:
Corriente nominal: de 20/25 A.
Tensión de funcionamiento: hasta 440 V CA, tensión de aislamiento: 500 V.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-09	2					
CM-11	3					
	5	1,00	5			
				5,00	12,60	63,00

1.1.8 Ud. Interruptor Magnetotérmico.

Ud. de Interruptor general de corte de gama industrial Merlin Gerin modelo C60H, curva C, 40/63 Amperios, 4 polos y 10 KA. Características principales:
Corriente nominal: de 40/63 A.
Tensión de funcionamiento: hasta 440 V CA, tensión de aislamiento: 500 V.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-10	5
CM-33	5
CM-37	2
CM-41	0

12	1,00	12,00			
			12,00	101,43	1.217,16

1.1.9 Ud. Interruptor Diferencial.

Ud. de Interruptor Diferencial de gama industrial Merlin Gerin ID Clase AC modelo multi 9, sensibilidad 30 mA, 40 Amperios y 2 polos.
Características principales:
Corriente nominal: de 40 A
Tensión de funcionamiento: hasta 440 V CA, tensión de aislamiento: 500 V.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-09	2				
CM-11	2				
CM-37	2				
	6	1,00	6,00		
			6,00	100,14	600,85

1.1.10 Ud. Interruptor Diferencial.

Ud. de Interruptor Diferencial de gama industrial Merlin Gerin ID Clase AC modelo multi 9, sensibilidad 30 mA, 40 Amperios y 4 polos.
Características principales:
Corriente nominal: de 63/40 A
Tensión de funcionamiento: hasta 440 V CA, tensión de aislamiento: 500 V.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-02	2
CM-03	2
CM-04	2
CM-05	2
CM-06	2
CM-07	2
CM-10	2
CM-12	2
CM-15	1
CM-16	2
CM-19	2
CM-20	2
CM-21	2
CM-22	2
CM-26	2
CM-27	2
CM-29	0
CM-30	1
CM-31	2
CM-32	1
CM-33	2

CM-34	0					
CM-35	2					
CM-36	0					
CM-37	0					
CM-41	0					
CM-47	2					
	41	1,00	41,00			
				41,00	186,22	7.635,06

1.1.11 Ud. Contactor modular.

Ud. de Contactor modular de gama industrial Merlin Gerin CT 40 A 4 NA modelo multi 9, 40 Amperios y 4 polos.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-10	2					
CM-33	2					
CM-37	2					
CM-41	0					
	6	1,00	6,00			
				6,00	75,05	450,32

1.1.12 Ud. Contactor modular.

Ud. de Contactor modular de gama industrial Merlin Gerin CT 40 A 2 NA modelo multi 9, 40 Amperios y 2 polos.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-09	2					
CM-11	2					
CM-37	0					
	4	1,00	4,00			
				4,00	51,10	204,40

1.1.13 Ud. Interruptor de maniobra.

Ud. de interruptor de maniobra de manual/automático/cero. De 3 posiciones, Conmutador CM3 de Merlin Gerin.
Completamente instalado en el interior de cuadro de mando, con terminales de punta, pequeño material y rotulada la función de dicho elemento.

CM-09	1					
CM-10	1					
CM-11	1					
CM-33	1					
CM-37	1					
CM-41	0					
	5	1,00	5,00			
				5,00	37,78	188,90

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 _____ **17.530,21**

SUBCAPÍTULO 1.2: LÁMPARAS Y EQUIPOS

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto
1.2.1	**Ud. Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 70 W.**								
	Ud. de Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 70 W. Modelos: - NAV-T 70 SUPER 4Y de OSRAM. - MASTER SON PIA Plus 70W I E27 SLV/24 de PHILIPS. - Similar. Sustitución de lámpara de Vapor de mercurio de 125 W por lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión de 70 W en luminaria (descrita en pliego de condiciones), incluido cambio de casquillo, completamente instalada.								
	CM-01	85							
	CM-03	18							
	CM-04	2							
	CM-08	4							
	CM-09	22							
	CM-10	47							
	CM-11	21							
	CM-12	59							
	CM-13	7							
	CM-14	8							
	CM-16	55							
	CM-17	21							
	CM-18	18							
	CM-19	1							
	CM-20	40							
	CM-21	3							
	CM-22	10							
	CM-23	24							
	CM-24	11							
	CM-25	11							
	CM-26	12							
	CM-27	24							
	CM-29	31							
	CM-30	12							
	CM-33	67							
	CM-35	39							
	CM-36	0							
	CM-37	0							
	CM-40	1							
	CM-41	0							
	CM-45	24							
	CM-46	5							
	CM-47	4							
	CM-49	5							
		691	1,00			691,00			
							691,00	24,82	17.147,17

1.2.2 Ud. Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 150 W.

Ud. de Lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 150 W. Modelos:
- NAV-T 150 SUPER 4Y de OSRAM.
- MASTER SON PIA Plus 150W I E27 SLV/24 de PHILIPS.
- Similar.

Sustitución de lámpara de Vapor de mercurio de 250 W por lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión de 150 W en luminaria (descrita en pliego de condiciones), incluido cambio de casquillo, completamente instalada.

CM-01	13					
CM-04	72					
CM-05	34					
CM-06	24					
CM-10	0					
CM-11	0					
CM-12	0					
CM-15	25					
CM-17	5					
CM-21	0					
CM-22	0					
CM-25	0					
CM-26	0					
CM-27	7					
CM-30	0					
CM-31	18					
CM-36	0					
CM-37	5					
CM-41	0					
	203	1,00	203,00			
				203,00	30,73	6.238,19

1.2.3 Ud. Reactancia 70 W DN temporizada.

Ud. de Reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 70 W. Modelos:
- VSI 7/23-2P-RASE-SM-P de ELT.
- DNSI 7/23 de Layrton.

Sustitución de reactancia electromagnética por reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 70 W en luminaria (descrita en pliego de condiciones), completamente instalada.

CM-01	85
CM-04	2
CM-08	4
CM-09	22
CM-10	47
CM-11	21
CM-12	59
CM-13	7
CM-14	8
CM-16	55

CM-17	21					
CM-18	18					
CM-19	1					
CM-20	40					
CM-21	3					
CM-22	10					
CM-23	24					
CM-24	11					
CM-25	11					
CM-26	12					
CM-27	24					
CM-29	31					
CM-30	12					
CM-33	67					
CM-35	39					
CM-36	0					
CM-37	0					
CM-40	1					
CM-41	0					
CM-45	24					
CM-46	5					
CM-47	4					
CM-49	5					
	673	1,00	673,00			
				673,00	50,30	33.848,54

1.2.4 Ud. Reactancia 150 W DN temporizada.

Ud. de Reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 150 W. Modelos:
- VSI 15/23-2P-RASE-SM-P de ELT.
- DNSI 15/23 de Layrton.

Sustitución de reactancia electromagnética por reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 150 W en luminaria (descrita en pliego de condiciones), completamente instalada.

CM-01	13
CM-02	26
CM-04	72
CM-05	34
CM-06	24
CM-07	48
CM-11	0
CM-12	0
CM-13	34
CM-14	68
CM-15	25
CM-17	5
CM-19	18
CM-21	33
CM-22	25
CM-24	27

CM-25	19					
CM-26	24					
CM-27	31					
CM-30	40					
CM-31	18					
CM-32	51					
CM-34	14					
CM-36	0					
CM-37	5					
CM-38	13					
CM-40	19					
CM-41	0					
CM-42	22					
CM-43	67					
CM-48	8					
CM-49	6					
	789	1,00	789,00			
				789,00	57,75	45.564,75

1.2.5 Ud. Reactancia 250 W DN temporizada.

Ud. de Reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de Vapor de Sodio de Alta Presión 250 W. Modelos:
- VSI 25/23-2P-RASE-SM-P de ELT.
- DNSI 25/23 de Layrton.

Sustitución de reactancia electromagnética por reactancia electromagnética de doble nivel temporizada para lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 W en luminaria (descrita en pliego de condiciones), completamente instalada.

CM-10	65					
CM-16	7					
CM-19	17					
CM-20	2					
CM-24	0					
CM-31	15					
CM-35	25					
CM-36	17					
CM-38	25					
CM-39	19					
CM-40	7					
CM-41	26					
CM-44	5					
CM-47	10					
CM-50	68					
CM-51	24					
CM-52	27					
	359	1,00	359,00			
				359,00	62,72	22.516,48

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 _____ **125.315,12**

SUBCAPÍTULO 1.3: OBRA CIVIL

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto
1.3.1	**Ud. Monolito de fábrica de ladrillo**								
	CM-03	1							
	CM-05	1							
	CM-07	1							
	CM-09	1							
	CM-10	1							
	CM-11	1							
	CM-18	1							
	CM-21	1							
	CM-22	1							
	CM-33	1							
	CM-35	1							
	CM-37	1							
		12	1,00			12,00			
							12,00	455,00	5.460,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 _____ **5.460,00**

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

1.1. OBJETO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas acompaña a la memoria y presupuesto de las obras e instalaciones de las ACTUACIONES DE AHORRO ENERGÉTICO EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPO DE LA PALMA DEL CONDADO, proyecto aprobado y financiado por el Fondo Estatal para el empleo y la Sostenibilidad Local (Plan E 2010) para el Ayuntamiento de La Palma del Condado (Huelva), destinado a impulsar el ahorro y la eficiencia energética, actualizando y modernizando las instalaciones existentes en el citado municipio.

El abono de las respectivas aportaciones, se realizara mediante la Certificación emitida por La Dirección de Obra.

Todas las marcas y modelos comerciales que aparecen en el pliego lo hacen a modo aclaratorio y podrán ser sustituidos por otras de igual o mayor calidad, previa justificación y aprobación por parte de la Dirección de obra.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La descripción de las instalaciones y sus emplazamientos se detallan en el apartado 4, "Características Generales de las Instalaciones", del presente documento y en el Anexo I de datos de partida, siendo estos los siguientes:

- Sustitución de 681 lámparas de vapor de mercurio de mercurio de 125 W por lámparas de vapor de sodio de alta presión de 70 W.
- Sustitución de 37 lámparas de vapor de mercurio de mercurio de 250 W por lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W.
- Sustitución de 5 cuadros de mando con capacidad para 5 circuitos de alumbrado cada uno de ellos, adaptando las acometidas, líneas generales de alimentación, cajas generales de protección y los equipos de protección y control.
- Sustitución de 3 cuadros de mando con capacidad para 3 circuitos de alumbrado cada uno de ellos, adaptando las acometidas, líneas generales de alimentación, cajas generales de protección y los equipos de protección y control.
- Instalación de interruptores diferenciales para la protección de los contactos indirectos, en los cuadros de mando que carezcan de ellos.

- Instalación de interruptores magnetotérmico para la protección de los contactos directos, en los cuadros de mando que carezcan de ellos.

1.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El alcance de la prestación abarcará los siguientes aspectos:

- Selección de todos los equipos, elementos y materiales que componen la instalación.
- Suministro completo de todos los equipos, elementos y materiales que componen la instalación.
- Emisión de los certificados de materiales y ensayos.
- Embalaje, carga, transporte y descarga en el lugar de ubicación de la instalación, incluso los correspondientes seguros, de todos los equipos, elementos y materiales.
- Montaje, trabajos de albañilería, remates, pruebas y puesta en marcha, incluso limpieza de la instalación.
- Ejecución de obras accesorias necesarias y/o adaptación de instalaciones existentes para el correcto funcionamiento de los equipos.
- Suministro completo de todas las herramientas y utillaje preciso para la realización de las labores de mantenimiento de la instalación por parte del personal de mantenimiento de las instalaciones.
- Cumplimiento de la normativa vigente, con especial énfasis en la protección de los trabajadores, y en la prevención de los riesgos laborales, con seguimiento de todos los requisitos exigibles en materia de coordinación de seguridad y salud.
- Preparación de la documentación que pudiera ser necesaria para la ejecución y puesta en marcha de las instalaciones, a saber:
    - Documentación de equipos individuales (protocolos y certificados).
    - Trámite administrativo (en su caso): boletín de la instalación, tramitación y legalización ante los Organismos competentes.
    - Manuales de operación y mantenimiento.
    - Garantías de equipos individuales, instalación y prestaciones.
    - Garantía mínima de dos (2) años de los equipos instalados.
    - La gestión y pago de todas las tasas, gravámenes e impuestos necesarios para la obtención de todos los permisos y licencias por parte de las Administraciones (incluidos los gastos

derivados de la apertura del centro de trabajo en lo que respecta a las medidas de seguridad y salud).

El ofertante presentará oferta para las instalaciones definidas, detallando sus actuaciones y adecuándose a las características que se adjuntan en el apartado 4 y en el Anexo I del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como al Pliego de Condiciones Administrativas.

1.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

Características técnicas de los componentes.

Todos los equipos principales, equipos auxiliares y accesorios a suministrar serán homologados, de primera calidad y de marcas de reconocido prestigio. Dicho material deberá ser aprobado por la persona responsable puesta por parte del Ayuntamiento, antes de su adquisición, así como por la Dirección de obra.

Cualquier equipo y/o elemento esencial para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se considerará incluido en el suministro, aunque no se mencione expresamente.

Como norma general se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) y sus Instrucciones Complementarias MI. BT, incluidas las hojas de interpretación.

Lámparas.

La lámpara cumplirá las prestaciones siguientes:

Nombre de Producto: OSRAM NAV T 70 4Y-SON

Descripción general	
ILCOS	ST-70/20/4-H-E27-38/156
SEG-Nr.	8331534
Construcción / Modelo	Clara
Casquillo (denominación estándar)	E27
Número Sstl	4835543

Datos técnicos eléctricos	
Corriente de construcción	1 A
Potencia de construcción	70 W
Condensador de compensación con 50 Hz	12 µF [1)]
Potencia nominal (embalaje)	70 W

Geometrías	
Distancia al centro del cuerpo luminoso	104 mm
Longitud	156 mm
Diámetro	38 mm

Duración	
Duración	28000 h [2)]

Datos técnicos de iluminación	
Eficacia luminosa en lm/W	86 lm/W
Temperatura de color	2000 K

Índice de reproducción cromática Ra	≤ 25
Flujo luminoso en lm	6000 lm
Nivel de reproducción cromática	4
Luminancia	340 cd/cm²

Nombre de Producto: OSRAM NAV T 150 4Y-SON

Descripción general	
ILCOS	ST-150/20/40-H-E40-47/210
SEG-Nr.	8331628
Construcción / Modelo	Clara
Casquillo (denominación estándar)	E40
Número Sstl	4835531

Datos técnicos eléctricos	
Corriente de construcción	1.8 A
Potencia de construcción	150 W
Condensador de compensación con 50 Hz	20 µF [1)]
Potencia nominal (embalaje)	150 W

Geometrías	
Distancia al centro del cuerpo luminoso	132 mm
Longitud	210 mm
Diámetro	47 mm

Duración	
Duración	32000 h 2)

Datos técnicos de iluminación	
Eficacia luminosa en lm/W	116 lm/W
Temperatura de color	2000 K
Índice de reproducción cromática Ra	≤ 25
Flujo luminoso en lm	17500 lm
Intensidad luminosa en candela	-
Nivel de reproducción cromática	4
Luminancia	520 cd/cm²

Porta lámparas.

Porta lámparas (Casquillos), cumplirá las prestaciones siguientes:

Deberá sustituirse todos los portalámparas donde al reemplazar la lámpara este no sea compatible con la nueva lámpara, así cuando se observe que este en mal estado o produciendo falsos contactos.

Reactancia Electromagnética de Doble Nivel Temporizada.

Reactancia Electromagnética de Doble Nivel Temporizada, cumplirá las prestaciones siguientes:

Se instalaran en los puntos de luz que se sustituyan las lámparas de Vapor de Mercurio por lámparas de vapor de sodio. Dichas reactancias serán electromagnéticas de doble nivel.

Sus características principales son:

Cada equipo llevará instalado un relé temporizado.

Reducción de la potencia entre el 40% y 45% para equipos de vapor de sodio alta presión.

Relé Temporizado, vendrá programado a 4h 30 min ± 6%, aunque esta programación deberá ser aprobada por la Dirección de obras antes de su adquisición.

Cuadros de mando.

Sustitución o adecuación de cuadros de mando, protección y medida, cumplirá las prestaciones siguientes:

Sustitución:

Se ubicaran en el sitio que este ocupando el cuadro de control actual, y cercano a la caja de suministro de la empresa suministradora.

Este será de tamaño adecuado a los elementos a alojar en su interior, dejando un 30% de reserva, como posibles ampliaciones y/o reformas, dispondrá de cierre de seguridad con anclaje a tres puntos. La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima de IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102.

El accionamiento del encendido será automático, y dispondrá de sistema para la puesta en funcionamiento de modo manual. Dicho encendido automático se realizara mediante reloj astronómico.

Dispondrá de un diferencial de media sensibilidad, asimismo, se protegerán con magnetotérmicos multipolares cada salida de todos y cada uno de los circuitos que partan del cuadro de mando y protección y contará con el aparellaje eléctrico al uso.

En el centro de mando y protección se instalará, el armario homologado por la compañía suministradora para el seccionamiento de acometida y el equipo de medida que llevará contador de activa y reactiva, con arreglo a la demanda de la instalación.

El nuevo cuadro cumplirá lo indicado en el apartado de Mediciones y presupuestos anexo a este Pliego de condiciones.

Adecuación Cuadro existentes:

Para los cuadros donde sea necesario realizar cambios de los elementos que los compones, esto se corresponderán tanto en prestaciones técnicas como en marcas a las indicadas en el apartado de *Mediciones y Presupuesto* anexo a este Pliego de condiciones.

Reductor-Estabilizador de flujo.

Reductor-Estabilizador de flujo para alumbrado Público, cumplirá las prestaciones siguientes:

Como norma general se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) y sus Instrucciones Complementarias MI. BT, incluidas las hojas de interpretación.

Ubicación de los equipos.

Los equipos se ubicarán en la cabecera de línea de las instalaciones de alumbrado, alojados en el propio armario de maniobra y medida, o en armario independiente próximo a éste.

No requieren tendido de conductores, ni en consecuencia, apertura de zanjas, por lo que su utilización es sumamente sencilla y aplicable, tanto en nuevas instalaciones como en las existentes.

Cumplimiento de requisitos fundamentales

Los equipos cumplirán los requisitos fundamentales aplicables a todo producto de estas características, que pueden ser enunciados de la forma siguiente:

No afectar al funcionamiento del alumbrado para no perjudicar a la seguridad ciudadana que proporciona el mismo.

No perjudicar a los componentes de la instalación del alumbrado, para no encarecer los gastos de su mantenimiento.

Poseer la máxima fiabilidad, para hacer efectivo el ahorro energético.

Permitir la máxima eficacia energética, para lograr la mayor rentabilidad posible.

Para no afectar a la seguridad ciudadana que proporcionan los alumbrados, pueden incorporar un by-pass monofásico total gobernado por el microcontrolador del equipo con rearme automático, el cual ante cualquier anomalía se activa, permitiendo que el alumbrado reencienda a los pocos segundos y no se quede apagado cuando se disparan los magnetotérmicos de protección que debe llevar el equipo. Este requisito es imprescindible porque ningún ahorro energético se justifica a costa de la seguridad ciudadana.

Para no perjudicar a los componentes de la instalación del alumbrado, y en concreto a las lámparas, las hace arrancar a potencia nominal, tensión nominal o de red.

Todas las prestaciones enunciadas de los equipos, estarán avaladas por Certificado de Laboratorio Acreditado por ENAC.

Características técnicas.

Las características de los equipos se ajustarán a las necesidades de cada instalación, estas vendrán determinadas por la potencia y tensión de red para la alimentación, estas se corresponderán tanto en prestaciones técnicas como en marcas a las indicadas en el apartado de *Mediciones y Presupuesto* anexo a este Pliego de condiciones.

Relojes astronómicos.

Relojes astronómicos digital programable, cumplirá las prestaciones siguientes:

Como norma general se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) y sus Instrucciones Complementarias MI. BT, incluidas las hojas de interpretación.

Interruptor horario diseñado para controlar las cargas luminosas en función de las horas de ortos (amanecer) y ocasos (anochecer).

El ajuste astronómico se realiza diariamente.

Con el fin de facilitar la programación de la zona, dispondrá de un listado de 52 capitales de provincias españolas y 3 portuguesas.

El equipo dispone de 2 circuitos independientes que pueden ser programados de forma astronómica y/o con horarios fijos.

Dimensiones 2 módulos con montaje sobra carril DIN.

Características Técnicas	
Tensión nominal	230 Vc.a.
Frecuencia nominal	50-60 Hz
Poder de ruptura	2 x 16 (10) / 250 Vc.a.
Cargas máximas recomendadas:	
- Lámparas incandescentes	3000 W
- Fluorescentes sin compensar	1200 W
- Fluorescentes compensados	1200 W 150 uF
- Halógenas baja tensión	1000 VA
- Halógenas (230 V)	2500 W
- Lámparas bajo consumo	10 x 23 W
Reserva de marcha	≥ 4 años sin alimentación (Pila de Litio)
Precisión de marcha	≤ ± 1 s/día a 23ºC
Espacios de memoria	22
Tipo de acción	Tipo 1B, 1S, 1T, y 1U
Precisión de maniobra	Al segundo
Tipos de maniobras	ON/OFF/ASTRONÓMICA
Consumo propio	6 VA (1W aprox)
Tipo de contacto	$AgSnO_2$ conmutado
Temperatura de funcionamiento	De -10ºC a +45ºC

Clase de protección	II según EN 60335 en condiciones de montaje correctas
Tipo de protección	IP 20 según EN 60529
Instalación	Sobre perfil simétrico de 35 mm según EN 60715

Características técnicas.

Las características de los equipos se ajustarán a las necesidades de cada instalación, estas vendrán determinadas por la potencia y tensión de red para la alimentación, estas se corresponderán tanto en prestaciones técnicas como en marcas a las indicadas en el apartado de *Mediciones y Presupuesto* anexo a este Pliego de condiciones.

Obra civil.

En caso de ser necesaria la ejecución de obra civil para la colocación de cuadros y/o elementos de protección, el ADJUDICATARIO deberá realizar dichos trabajos.

Los materiales para su reposición serán del mismo tipo y calidad a los retirados.

Puesta en marcha.

El ADJUDICATARIO efectuará a su cargo las operaciones de prueba de funcionamiento y puesta en marcha de las instalaciones y equipos. Para ello, previamente habrá efectuado los siguientes trabajos:

Montaje de todos los equipos y conexionado a los sistemas existentes de cada instalación.

Obtenido de los Organismos correspondientes los permisos y autorizaciones preceptivas.

El AYUNTAMIENTO dará por efectuada la puesta en marcha, si:

Se ha entregado toda la documentación (boletín de la instalación, manuales de operación y mantenimiento, etc.).

Se ha comprobado que los distintos equipos cumplen las garantías estipuladas.

Se comprueba la adecuada correspondencia entre la ejecución material y lo detallado en las presentes condiciones técnicas y la oferta realizada.

Se han verificado todas las pruebas de equipos y subsistemas.

No existen operaciones de remate por finalizar.

No se han producido alarmas que reflejen situaciones anormales de funcionamiento.

En caso de que algún elemento o equipo no supere estas pruebas, se sustituirá o reparará hasta la completa satisfacción del AYUNTAMIENTO, sin cargo alguno para éste.

Finalizada satisfactoriamente dicha puesta en marcha, se realizará formalmente la entrega. El acta de recepción se realizará en el plazo máximo de dos (2) semanas desde la fecha de dicha entrega.

La fecha de éste acta de recepción fijará el inicio del período de garantía.

Plazo de ejecución y lugar de montaje.

El plazo de inicio de la ejecución para cada uno de las partidas que componen el total de las instalaciones, es de un (1) mes iniciándose su cómputo a partir de la firma del contrato. El plazo para la finalización y puesta en marcha es de cuatro (4) meses iniciándose su cómputo a partir de la firma del contrato.

El lugar donde deberá realizarse el suministro y montaje de las partidas en que se dividen las instalaciones objeto del presente concurso, se determina en el Anexo I de datos de partida y de acuerdo con La Dirección de Obra que designe el Ayuntamiento.

Garantías.

El ADJUDICATARIO garantizará que se cumplen plenamente las capacidades, parámetros y cualquier otra función exigida en el Contrato.

Se establecerá una garantía mínima de cada instalación de dos (2) años.

Para poder hacer frente a dicha garantía, el ADJUDICATARIO durante los dos (2) años de garantía mínima de la instalación global, se comprometerá formalmente a realizar cualquier tipo de reparación, a total satisfacción del usuario de la instalación, en un período siempre inferior a cinco (5) horas, desde la comunicación de la avería remitida por el Ayuntamiento.

Los costes de materiales, consumibles, mano de obra, desplazamientos, dietas, posibles permisos o licencias, proyectos visados de Colegios Profesionales, etc., correspondientes a dichas reparaciones corresponderán enteramente al ADJUDICATARIO.

A estos efectos, una vez firmada el Acta de recepción del suministro, el AYUNTAMIENTO se reserva su derecho a adoptar cuantas medidas estime oportunas, incluido el ejercicio de acciones e incautación de fianzas, en caso de negativa o cumplimiento insatisfactorio de obligaciones por el contratista durante el período de garantía.

Otras prescripciones.

Normativa.

Con carácter general, será de aplicación toda la normativa que afecte a las instalaciones objeto del presente concurso. De igual manera, se cumplirá con toda aquella normativa Autonómica, así como aquella de carácter local o provincial, que se encuentren vigentes en el momento de realizar las instalaciones. También se utilizarán otras normas, como las normas UNE, NTE, ISO, ASTM, etc., cuyo cumplimiento sea obligado o recomendado para los equipos que compongan las instalaciones.

En concreto serán exigibles el cumplimiento de:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Complementaria MI.BT., incluidas las hojas de interpretación.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Código Técnico de la Edificación (CTE), cuando sea aplicable.

Directivas Europeas de seguridad y compatibilidad electromagnética.

Ley 88/67 de 8 de noviembre Sistema Internacional de Unidades de Medida SI, así como la Ley 3/1985 de metrología.

Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OSHT) y Reglamento de Prevención de Riesgos Laborales, así como toda normativa que la complemente. Real Decreto 1627/1997, disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Ley 54/1997 de 27 de noviembre 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 energía eléctrica.

Normas particulares de Endesa, compañía eléctrica de la zona.

Marcado CE y Certificado TUV.

Ordenanzas Municipales de obligado cumplimiento que afecten a las instalaciones objeto del concurso.

Comunicación entre ADJUDICATARIO y AYUNTAMIENTO.

El responsable técnico del ADJUDICATARIO designado para estos trabajos, mantendrá un contacto directo, continuo y permanente con La Dirección de Obra designada por el AYUNTAMIENTO, al que deberá informar sobre el desarrollo de los diversos hitos.

Asimismo el ADJUDICATARIO está obligado a informar, con carácter previo, La Dirección de Obra designada por el Ayuntamiento, de la iniciación de cada una de las actuaciones, así como las posibles molestias y afectaciones que se realizarán a las instalaciones y servicios existentes durante las fases de montaje, pruebas y puesta en marcha.

Certificados.

Las prestaciones fundamentales exigidas y recogidas en este Pliego, deberán estar avaladas por Certificado de Laboratorio Acreditado por ENAC para ensayos de aparatos electrónicos conectados a una red de energía.

Los equipos estarán debidamente protegidos en cuanto a su Propiedad, y no violarán ningún derecho de Patente de Invención de otros fabricantes, cumpliendo todo lo establecido en la Ley 11/86 de 20 de Marzo reguladora del Régimen Jurídico de las Patentes de Invención y Modelos de Utilidad.

Señalización de la zona de trabajo.

Todas las áreas de actuación deberán estar perfectamente delimitadas, tanto frontal como longitudinalmente, mediante vallas u otros elementos análogos de características adecuadas, de forma que cierren totalmente las zonas de trabajo. Deberá protegerse del modo indicado, cualquier obstáculo en aceras o calzadas, para libre y segura circulación de peatones y vehículos, tales como pavimento, zanjas abiertas, maquinaria y otros elementos. Cuando sea necesario, se colocarán los discos indicadores reglamentarios.

Responsabilidades del adjudicatario durante la ejecución del contrato.

El ADJUDICATARIO será responsable durante la ejecución del contrato, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de los trabajos.

Durante el período de garantía, será responsable de los perjuicios que puedan derivarse de materiales o trabajos incorrectos.

Los servicios o propiedades públicos o privados que resulten dañados, deberán ser reparados a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados, en cualquier forma aceptable.

Los equipos e instalaciones retirados con motivo de la ejecución de las instalaciones objeto del presente Pliego, serán entregados al responsable designado por el Ayuntamiento.

Plan de Seguridad y Salud Laboral.

En cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el contratista deberá facilitar un Plan de Seguridad y Salud con el contenido mínimo establecido en el mencionado Real Decreto, y basado en el Estudio que acompaña al proyecto. Así mismo, deberán seguirse en todo momento las indicaciones del coordinador en materia de seguridad y salud, designado por el Ayuntamiento.

El adjudicatario será responsable directo de perjuicios de tipo civil, penal o económico que se pudieran producir tanto al Ayuntamiento de La Palma del Condado o a peatones, vehículos, servicios o fincas, como consecuencia de los trabajos a él encomendados, por lo que deberá adoptar cuantas medidas de seguridad sean precisas para alcanzar el conveniente nivel de protección, además de las que expresamente le sean impuestas.

Durante la ejecución de las obras, se realizarán las operaciones precisas en orden a que las interferencias sobre el tráfico y circulación peatonal sean las mínimas, estableciendo los elementos de protección y señalización a tal efecto.

Gastos de carácter general a cargo del adjudicatario.

Serán de cuenta del ADJUDICATARIO, los gastos que originen el replanteo general de los trabajos o su comprobación y los replanteos parciales de los mismos; los de construcción, desmontado, y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y/o materiales; los de protección de acopios y de las propias

instalaciones contra todo deterioro, daño o incendio; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura, los de construcción y conservación de obras accesorias provisionales.

Así mismo, los de suministro, colocación de las señales y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y salud en la ejecución de las instalaciones, los de reposición de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de demolición de las obras e instalaciones provisionales, los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias correspondientes a ensayos y pruebas, incluidas éstas últimas.

Limpieza.

Corresponde al ADJUDICATARIO mantener las zonas de trabajo en correcto estado de limpieza, así como retirar de las zonas de actuación una vez finalizada las tareas, todo material de desecho o sobrante. Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abono aparte por su realización.

Idioma.

El idioma empleado en el contrato será el español, y se extenderá a todos los documentos contractuales, manuales, señalizaciones, placas de identificación de equipos, etc.

Sistema de unidades.

El sistema de unidades a emplear en todos los documentos del proyecto será el Sistema Internacional (S.I.).

Equipo de trabajo y horario.

El OFERTANTE y el equipo de trabajo a su cargo para este proyecto, deberá disponer, bajo su exclusiva responsabilidad, de los conocimientos técnicos y la experiencia necesaria para el desempeño con total garantía de la actividad ofertada. Igualmente deberá contar con los medios materiales y humanos suficientes para la debida ejecución del contrato.

Se establece como requisito mínimo para la empresa OFERTANTE ser Instalador Autorizado para instalaciones de Baja Tensión, al menos categoría básica, por el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su actividad.

Los trabajos se realizarán en horario diurno normal. No obstante estos horarios podrán ser variados mediante acuerdo del adjudicatario y los Servicios Técnicos Municipales.

El contratista viene obligado a separar de la obra aquel personal, sea cual fuere su categoría, que a juicio de la Dirección Facultativa de la obra no cumpla con sus obligaciones en la forma debida, pudiendo ésta exigir al adjudicatario la dedicación a los trabajos de la obra de nuevo personal,

incluso técnico, que deberá recibir el visto bueno de dicha Dirección, en los casos en que sea manifiesta la incompetencia o insuficiencia del personal afecto a la obra para realizar los trabajos con garantía de calidad, seguridad y cumplimiento del plazo.

Propiedad intelectual y confidencialidad.

El ADJUDICATARIO y el equipo de trabajo a su cargo para este proyecto, se deberá comprometer formalmente a mantener confidencialidad, guardando el debido secreto y sigilo profesional, sobre cuantos datos y hechos referentes o relacionados con el AYUNTAMIENTO en general y el presente contrato en particular, tengan conocimiento, por o en razón de sus actividades, relativas a la actividad ofertada.

El ADJUDICATARIO se obliga a devolver al AYUNTAMIENTO a simple requerimiento de éste, cuantos documentos, datos e información le hayan sido facilitados para desempeñar las tareas encomendadas, así como cualquier copia que haya realizado y/o distribuido de los mismos.

El resultado de las actividades del ADJUDICATARIO reflejado en informes, documentos datos, resultados o información que se generen durante la realización de los trabajos objeto de esta petición de oferta quedará de propiedad del AYUNTAMIENTO, pudiendo este hacer el uso que estime conveniente incluida su publicación total o parcial, sin necesidad de citar la procedencia o autoría y sin que el adjudicatario tenga nada que reclamar por tal concepto.

Afectación de las instalaciones y entorno existentes

Durante las fases de montaje, pruebas y puesta en marcha, el ADJUDICATARIO evitará la afectación a las instalaciones y/o entorno existentes, efectuando las correspondientes reparaciones, remates, obras y montajes necesarios para dejar el área afectada por la instalación durante su montaje, pruebas y puesta en marcha, en el mismo estado en el que se encontraba antes de la realización de la instalación, para lo que se utilizarán los mismos materiales existentes.

Solicitud de permisos y autorizaciones

El ADJUDICATARIO queda obligado a la solicitud de todos los permisos y licencias necesarias en lo relacionado con la seguridad y salud, así como la tramitación precisada para la legalización de cada instalación ante el Servicio Territorial de Industria (boletín de la instalación, etc.). Las instalaciones no se considerarán concluidas hasta que dichos trámites estén totalmente cumplimentados.

Toda la documentación proporcionada, incluyendo la memoria, se considerará como información del proyecto y será propiedad del AYUNTAMIENTO, a la finalización del mismo. Cualquier

publicación o difusión pública de ella deberá ser acordada previamente y expresamente autorizada por AYUNTAMIENTO.

Recepción de las instalaciones.

Terminadas las instalaciones, y como requisito previo a la recepción de las mismas, La Dirección de Obra designada por el AYUNTAMIENTO procederá a supervisar la realización de las pruebas y medidas necesarias para comprobar la correcta ejecución y montaje; en el caso de que los resultados no fuesen satisfactorios, el ADJUDICATARIO realizará cuantas operaciones y modificaciones sean necesarias para lograrlos dentro del plazo de ejecución previsto.

Al término de las pruebas con resultados satisfactorios, se procederá a la puesta en servicio de las instalaciones, siendo examinada y comprobada por La Dirección de Obra designada por el AYUNTAMIENTO, las condiciones de funcionamiento de la instalación. Si las mismas son satisfactorias, se procederá a redactar el Acta de Recepción.

1.5. CONTENIDO DE LA OFERTA.

Con independencia de que el OFERTANTE pueda adjuntar a su oferta cuanta información complementaria considere de interés, y de las exigencias recogidas en el Pliego de Condiciones Administrativas, deberá estar obligatoriamente estructurada de la siguiente forma:

1. Índice.
2. Alcance y Memoria Técnica.
3. Mejoras.
4. Cronograma.
5. Solvencia Técnica.
6. Oferta económica.

Alcance y Memoria Técnica.

El OFERTANTE presentara la oferta, de acuerdo con la división de las instalaciones expuesta en el Apartado de Mediciones y Presupuestos, del presente Pliego.

Incluirá en la Memoria Técnica información suficiente para el conocimiento de su suministro, que alcanzará tanto los equipos principales como el resto de suministros e instalaciones necesarios para el correcto funcionamiento. En cualquier caso se indicarán detalladamente, las marcas, modelos y tipos del material a utilizar.

Así mismo, la Memoria técnica contemplará, al menos, los siguientes aspectos:

Descripción detallada de los elementos y equipos principales.

Referencia de marcas, modelos y tipos de material propuestos.

Documentación gráfica (en caso de considerarse necesaria): esquemas, diagramas unifilares, implantación, etc.

Límites del suministro, con indicación expresa de aquellos que estén excluidos, detallando las aclaraciones o desviaciones introducidas con respecto a lo indicado en el presente Pliego.

Normativa de aplicación, tanto obligatoria como recomendada.

Garantías, tomando como referencia lo indicado en el apartado de Características Generales de la Instalación del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Descripción de las medidas básicas de Seguridad y Salud para la ejecución del contrato.

Descripción del protocolo pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.

Mejoras.

El OFERTANTE incluirá, opcionalmente, un apartado donde explicitará y justificará las mejoras propuestas sobre el contenido del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Cronograma.

El OFERTANTE incluirá un apartado indicando el plazo de suministro, tomando como referencia lo indicado tanto en el apartado de plazo y lugar de montaje como en el de criterios de adjudicación del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El cronograma que se incluya en la oferta técnica se considerará válido, previa revisión por la Dirección de Obra. No obstante, en el plazo de diez días naturales desde que sea solicitado por la Dirección de Obra, el contratista presentará un calendario de ejecución de los trabajos en forma que el mismo se ajuste a las fechas de iniciación y plazo de ejecución inicial o posteriormente señalados, pudiendo imponer el Ayuntamiento, por medio de la Dirección de Obra, la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

En el cronograma deberá incluir, en su caso, por el contratista se deberán incluir los siguientes datos:

Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto y anexo, con expresión de sus mediciones.

Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.

Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.

Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.

Diagrama de las diversas actividades o trabajos.

Solvencia Técnica.

El OFERTANTE presentará copia de certificado en vigor de acreditación de Instalador Autorizado en baja tensión (al menos, categoría básica).

Deberá presentar una relación de los principales suministros efectuados durante los tres últimos años, indicándose su importe, fechas y destino público o privado. En dicha relación deberá constar, al menos, un suministro de similares características al del objeto de este contrato. La citada relación deberá presentarse suscrita por el representante de la empresa.

Oferta económica.

Se proporcionará el precio del suministro, montaje y puesta en marcha, incluyendo el IVA, de conformidad con el alcance de especificado.

La oferta económica deberá respetar las partidas detalladas en el apartado de *Mediciones y Presupuesto* anexo a este Pliego de condiciones.

1.6. PENALIZACIONES.

En general se aplicarán las penalizaciones por demora en la finalización de las instalaciones, de acuerdo con la Legislación de Contratos de las Administraciones Públicas vigente, y aquellas que puedan derivarse de lo prescrito en el Pliego de Condiciones Administrativas.

1.7. FORMA DE PAGO.

De acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El Ingeniero Técnico Industrial:

Ángel Blanco García

Colegiado Nº 1.162

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPO DE LA PALMA DEL CONDADO

8.1 MEMORIA.

Consideraciones Generales.

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

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

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

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

Identificación y emplazamiento.

Se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud a las obras de Instalaciones de alumbrado Público, que se encuentran ubicadas en el término municipal de La Palma del Condado, provincia de Huelva.

8.2 PROPIEDAD. AUTOR.

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud a petición de la propiedad, EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE LA PALMA DEL CONDADO.

Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta a partir de los documentos correspondientes al Proyecto de Ejecución de las obras redactado el Ingenieros Técnico Industrial Dº ÄNGEL Blanco García.

Servicios Afectados.

Se prevé una serie de interferencias de las obras en distintos elementos existentes, sin prejuicio de que durante la ejecución de las mismas, aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso. Estas interferencias son:

- Interferencia de tráfico y peatones en la zona.
- Líneas eléctricas subterráneas y aéreas.
- Líneas telefónicas subterráneas y aéreas.
- Tuberías de gas.
- Servicios de la ciudad: agua, alcantarillado, alumbrado, semáforos.

Riesgos a terceros.

En cuanto a los principales riesgos de daños a terceros:

Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riegos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.

Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.

Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.

Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

8.3 OBJETIVO Y FINALIDAD

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

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

8.4 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material para las obras, reflejado en el Proyecto de Ejecución de la Urbanización asciende a 166.922,31 €.

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en seis (6) meses. En cuanto a la mano de obra y en función de las características de la urbanización a ejecutar, se considera que el número de operarios que normalmente trabajarán en la obra será entre 10 operarios.

8.5 PLAN DE ETAPAS

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

CAPITULO I - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Apertura de zanjas para canalizaciones y posterior relleno y compactado.

CAPITULO II - BAJA TENSION – ALUMBRADO PÚBLICO

Ejecución de canalización y colocación de conductores en baja tensión.

Cambio de equipos y de lámparas.

Cableado y conexionado.

CAPITULO III – OBRA CIVIL

Construcción de monolitos para cuadros de mando de alumbrado.

.A continuación se hace una exposición detallada por capítulos de los riesgos detectables más comunes y de las medidas preventivas que habrá que adoptar y tener en consideración para la confección del Plan de Seguridad de la obra.

8.6 TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES

1. Trabajos en altura

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.

Golpes a las personas por el transporte de escaleras.

Vuelco ó desplome de herramientas o materiales.

Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Aspectos generales

Como criterio general, todos los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos o dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

No obstante, como por la naturaleza del trabajo lo anterior no siempre es posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje, arnés anticaída u otros medios de protección individual equivalente.

Además, con independencia, de los factores de riesgo mencionados en el punto anterior, usted debería recordar una serie de aspectos que le vamos a recordar:

Estabilidad y solidez del lugar

Compruebe que los puestos de trabajo -móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo sean sólidos y estables, teniendo en cuenta, principalmente, el número de trabajadores que los ocupen, las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar y su distribución.

Consulte cuál es la carga máxima del lugar o equipo en el que se encuentra y no la supere nunca.

No acumule inadecuadamente materiales o se reúna con compañeros en zonas no aptas.

Un técnico competente deberá verificar de manera apropiada las circunstancias, la estabilidad, la solidez y esto se hará muy especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Se debe recordar que existe un factor que no tenemos muy en cuenta cuando trabajamos en altura y es la posible caída de objetos sobre nosotros. Usted tiene que estar protegido contra la caída de objetos o materiales y para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva como redes, rodapiés o zócalos.

Eso, sí, utilice casco de seguridad en todo los sitios donde exista peligro de caída de objetos.

Factores atmósfericos

Usted como trabajador deberá estar protegido contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud. En especial, el viento es un gran enemigo de los trabajos en altura.

Factores personales

Si tiene que trabajar en altura, ¡evite tomar medicamentos y nunca alcohol!, no coma en exceso en el tiempo previo al trabajo y mantenga una actitud correcta.

Escaleras

Las escaleras se siguen utilizando y, muy especialmente, en algunas tareas como las de mantenimiento son el único medio de acceso.

- No circule demasiado deprisa por las escaleras, ni corra, ni salte. Simplemente ande, utilizando todos los escalones.

- Si observa escaleras defectuosas o resbaladizas no piense sólo en que no es asunto suyo solucionarlo. Póngalo en conocimiento del responsable de seguridad o de su jefe inmediato.

Plataformas. Cestas Elevadas

Las plataformas y las cestas elevadas son aparatos ampliamente utilizados por ser muy eficientes en el trabajo en altura, ofreciendo seguridad, comodidad, ahorro de tiempo y la facilidad de llegar a objetos altos rápidamente, que puede ir desde un simple cambio de una bombilla en el alumbrado público a la limpieza de una cubierta o techumbre.

Recomendaciones mínimas generales

A continuación, le vamos a dar una serie de recomendaciones de carácter general que le serán muy útiles cuando trabaje con plataformas.

Las más peligrosas son las que tienen accionamiento mecánica o tipo autopropulsado; observe en ellas que los órganos de accionamiento que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estarán indicados con una señalización adecuada.

- La puesta en marcha solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto al efecto. Lo normal es que dispongan de llave. No permita que la llave esté al alcance de cualquiera.

- La plataforma deberá estar provista de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad (parada de emergencia). Es imprescindible que conozca su funcionamiento por si fuese necesario usarlo.

- Observe que deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados para eliminar el riesgo de caída de objetos como rodapiés o zócalo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

Cascos de polietileno con barbuquejo.

Guantes de cuero, goma o PVC.

Botas de seguridad con punteras reforzadas.

Cinturones de seguridad A o C.

Ropa adecuada al trabajo.

Guantes adecuados a las tareas a realizar

Calzado de seguridad

Dispositivos absorbedor de energía (para anclajes fijos)

Líneas de vida (anclaje móvil) cables fijadores, conectadotes.

2. Excavaciones en zanjas.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Desprendimientos de tierras.

Caídas del personal al mismo nivel.

Caídas de personas al interior de las zanjas.

Atrapamiento de personas por la maquinaria.

Interferencias con conducciones subterráneos.

Inundación.

Golpes por objetos.

Caídas de objetos al interior de la zanja.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.

El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior

Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en le borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1-5 M- se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.

Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.

Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:

Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.

Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.

Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.

Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.

Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.

Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.

De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.

Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.

Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.

Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos.

Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.

En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.

Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

Casco de polietileno.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Gafas antipolvo.

Cinturón de seguridad A, B ó C.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Botas de goma.

Ropa adecuada al tipo de trabajo.

Trajes para ambientes húmedos.

Protectores auditivos.

En la Documentación Gráfica, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad más comunes, teniendo en cuenta que de ser necesario se adoptarán las denominadas especiales según las características de la excavación y terrenos.

3. Rellenos de Tierras

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.

Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.

Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.

Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.

Atropellos.

Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.

Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.

Accidentes por el mal estado de los firmes.

Vibraciones sobre las personas.

Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalmente.

Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.

Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.

Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.

Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.

Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.

Loa tajos, cargas y cajas se regaran periódicamente en evitación deformación de polvaredas.

Se señalizaran los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.

Se instalaran topes delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.

Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.

Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.

Se señalizaran los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y STOP.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.

TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA

A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, - peligro – vuelco – colisión – atropello – etc.

PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

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

Casco de polietileno.

Botas impermeables ó no de seguridad.

Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.

Guantes.

Cinturón antivibratrio.

Ropa de trabajo adecuada.

4. Vertidos de Hormigón

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Caídas de personas u objetos al mismo nivel.

Caídas de personas u objetos a distinto nivel.

Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.

Fallos en entibaciones.

Corrimientos de tierras.

Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.

Ruido ambiental.

Electrocución por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para vertidos directos mediante canaleta.

Se instalaran topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.

No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.

Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.

La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.

La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente.

La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitaran codos de radio reducido.

Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla de recogida. En caso de detención de la bola separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS

Antes del inicio del Hormigonado se revisara el buen estado de las entibaciones.

Se instalar pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablones tablados. (60 cm).

Iguales pasarelas se instalaran para facilitar el paso y movimientos del personas que hormigona.

Se respetara la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.

Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

Casco de polietileno con barbuquejo.

Guantes de cuero, goma ó PVC.

Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada.

Cinturones de seguridad A-B ó C.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

5. Montaje de Prefabricados

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.

Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.

Caídas de personas al mismo o distinto nivel.

Vuelco ó desplome de piezas prefabricadas.

Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.

Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

La pieza en suspensión se guiara mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.

Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.

Diariamente el vigilante de seguridad revisara el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.

Se prohibe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.

Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiaran en los lugares destinados al efecto.

Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.

Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

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

Cascos de polietileno con barbuquejo.

Guantes de cuero, goma o PVC.

Botas de seguridad con punteras reforzadas.

Cinturones de seguridad A o C.

Ropa adecuada al trabajo.

Instalación De Electricidad

RIEGOS DETECTABLES DURANTE LA INSTALACIÓN

Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.

Cortes por manejo de herramientas manuales.

Lesiones por manejo de útiles específicos.

Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.

Quemaduras por manejo de mecheros.

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LAS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Electrocución o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos:

Por maniobras incorrectas en las líneas

Por uso de herramientas sin aislamiento

Por puenteo de los mecanismos de protección

Por conexionados directos sin clavijas.

Explosionado de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.

Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El almacén para acopio del material eléctrico se ubicara en lugar adecuado al material contenido.

El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuara por personal especialista.

La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estancos con mango aislante y provisto de rejilla protectora.

Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.

Las escaleras cumplirán las normas de seguridad, zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras) etc.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano.

Los trabajos de electricidad en general, cuando se realicen en zonas de huecos de escalera, estarán afectos de las medidas de seguridad referentes a la utilización de redes protectoras.

De igual manera se procederá en terrazas, balcones, tribunas, etc.

Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.

Las pruebas de tensión se anunciaran convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.

Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico.

La entrada en servicio de la celda de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la jefatura de obra.

Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico, banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios. Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

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

Cascos de polietileno.

Botas de seguridad (aislantes en su caso)

Guantes (aislantes en su caso)

Ropa adecuada de trabajo.

Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura.

Banqueta de maniobra.

Alfombrilla aislante.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aisladas.

Son también de aplicación las normas de seguridad para trabajo de montacarga, escaleras de mano, andamios, maquinillo, etc.

6. Instalación Eléctrica

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Contactos eléctricos indirectos y/o directos.

Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.

Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.

Mal comportamiento de las tomas de tierra.

Caídas del personal al mismo o distinto nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

a) Para los cables y conductores.

Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.

El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.

Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en perfecto estado.

La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera 0,6/1Kv libre de Halógenos.

El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.

Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente, para ello deberán protegerse mediante protección mecánica.

En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de cuarenta cm y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.

Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

b) Para los interruptores.

Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.

Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de "pies derechos" estables.

c) Para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.

Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada "peligro electricidad".

Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.

Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

-Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.

-Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

d) Para la toma de energía eléctrica.

Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.

Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, maquina ó máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

e) Para la protección de los circuitos.

La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos.

La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y cómo mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:

Alimentación a maquinaria: ..... 300 mA

Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA

Para las instalaciones de alumbrado no portátil: ..... 30 mA

f) Para la toma de tierra.

El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.

Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.

La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.

El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.

Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia ó desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.

Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

g) Para la instalación de alumbrado.

El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.

La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios-

La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.

Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.h) Durante el mantenimiento y reparaciones.

El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.

La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.

Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.

Se prohíben las revisiones ó reparaciones con la maquinaria en servicio.

Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:

"NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

NORMAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes":

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

Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m. de alto.

No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.

Como protección adicional se curarán con viseras.

Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones.

El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.

Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.

Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.

Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas

protectoras.

No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras etc.

No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio7 tras portando elementos ó piezas longitudinales.

Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.

No se permitirán conexiones directas cable/clavija.

Vigilar no se desconecten las alargaderas por el sistema "tirón".

Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferencia les accionando el mando de test.

Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.

Comprobar el funcionamiento de los extintores.

Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.

Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.

Presencia De Líneas Eléctricas

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Comunicar a la compañía suministradora propietaria de la línea, la intenci6n de iniciar los trabajos.

Si fuese necesario y posibles solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.

No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se ha, ya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.

Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.

Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en ser vicio, serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensi6n y será en cualquier caso mayor de 5 metros.

Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según el siguiente procedimiento:

1. - Se marcarán con aparatos (taquímetro) las alienaciones perpendiculares a ambos lados de la línea a la distancia adecuada en el suelo.

2. - Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de 5 m. según los caso de mas el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.

3. - Sobre estas señalizaciones se levantarán pies derechos de madera de una altura de 5 m. en los que se pintará una franja de color blanco.

4. - Las tres hileras de postes así conformadas a ambos lados de la línea se unirán entre sí de todas las formas posibles con cuerda de banderolas formando un entramado perfectamente visible.

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

Maquinaria Para El Movimiento De Tierras.

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

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

Palas cargadoras.

Retroexcavadoras.Dumpers.

Motovolquete autopropulsado.

Camión dumper.

Compactadores.

Compactados manuales.

Pisones mecánicos.

7. Camiones *de transportes* en general (Suministros).

RIESGOS DETECTEABLES MÁS COMUNES

Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son:

Atropellos y/o Choques con otros vehículos

Específicos de su trabajo o del entorno:

Vuelcos por accidentes del terreno, Vuelcos por desplazamientos de cargas, Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.

NORMAS PREVENTIVAS

Respetar las normas de circulación interna de la obra.

Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.

Buen estado de los vehículos.

Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.

Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.

Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.

Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.

En caso de disponer de grúa auxiliar el cami6n, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.

Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:

- Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.
- Botas de seguridad.

Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:

- No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.
- Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.
- No permanecer debajo de las cargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco, cinturón.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada Manoplas o guantes de cuero.

Salva hombros y cara.

8. Motovolquetes Autopropulsados, Dumpers.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

- Atropellos.
- Choques.

Los producidos por ser una herramienta de trabajo:

Vuelcos durante el vertido o en tránsito.

Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.

Golpes con la manivela de puesta en marcha.

NORMAS PREVENTIVAS

Los conductores serán personal especializado comprobado.

Usarlo como una máquina no como un automóvil.

Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización. Frenos neumáticos etc.

Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha y ni accionar ésta sin accionar el freno de mano.

No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.

No verter en vacíos ó cortes del terreno sin los topes de recorrido.

Respetar las señales de circulación interna.

Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.

No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.

No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.

Nunca transportar personas en la cuba.

Los conductores tendrán carnet de conducir clase B

Para trabajos nocturnos tendrán los dumpers faros de marcha adelante y de marcha atrás.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

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

9. Camión Dumper Para Movimientos de Tierras.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los derivados de su circulación:

Atropellos, choques y colisiones.

Proyección de objetos.

Producción de vibraciones, ruido y polvo.

Desplomes de taludes.

Los producidos por su uso y manejo:

Vuelcos o caídas al subir o bajar de las cabinas de conducción.

Contactos con conducciones.

Lesiones derivadas de su mantenimiento y aprovisionamiento.

NORMAS PREVENTIVAS

Estos vehículos estarán dotados de los siguientes medios:

- Faros de marcha adelante y retroceso, Intermitentes de giro.
- Pilotos de posicionamiento y balizamiento de la caja.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Cabinas antivuelco y anti-impacto.
- Bocina automática de marcha atrás.

El servicio de revisión y mantenimiento se efectuará en la maquinaria pesada de movimiento de tierras.

Se entregará a los conductores las Normas de Seguridad del anexo 1.

No circular con la caja alzada ó en movimiento. (basculantes)

La distancia de seguridad para estos vehículos será de 10 metros.

Estos vehículos en estación se señalizaras con "señales de peligro',

Para las normas de cargas descarga y circulación se adoptarán las medidas generales del resto de vehículos pesados ya enunciadas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno al abandonar la cabina de conducción

Las recomendadas anteriormente para conductores de vehículos.

10. Maquinas-Herramientas.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Las máquinas, herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.

Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.

Igualmente estarán protegidos los organos motrices, correas-cadenas engranajes. y otros organos de transmisión.

Se prohíbe efectuar reparaciones ó manipulaciones con la máquina en funcionamiento.

El montaje y ajuste de correas re realizará con herramienta adecuada.

Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.

Las máquinas en avería se señalizarán con: NO CONECTAR AVERIADO.

Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas

Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.

En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios-

El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.

En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.

Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.

Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECODIENDABLES

Cascos de polietileno.

Ropa adecuada de trabajo. - impermeables.

Guantes de seguridad. - cuero ~ goma - PVC - impermeables.

Botas de seguridad. - goma PVC - protegidas.

Plantillas de seguridad. - anticlavos -.

Mandil y polainas muñequeras de cuero - impermeables.

Gafas de seguridad - anti-impactos – antipolvo - anti-proyecciones.

Protectores auditivos.

Mascarillas filtrantes - antipolvo - anti-vapores - filtros fijos y recambiables.

Fajas elásticas anti-vibraciones.

8.7 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos no obstante dada su envergadura en la fase de mayor coincidencia se estiman en un número aproximado a los 10 operarios entre personal técnico laboral directo y laboral subcontratado.

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

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

Asistencia a accidentados.

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

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

Reconocimiento médico.

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

8.8 INSTALACIONES PROVISIONALES

No se prevén de locales provisionales para ser utilizados por el personal ya que debido a las características de distribución de los trabajos no es posible la colocación de locales, además los propios locales de trabajos de las empresas instaladoras están acondicionados para cumplir las funciones de comedor y servicios higiénicos..

8.9 PRESUPUESTO. RESUMEN DE CAPÍTULOS

En el Documento Presupuesto, se recoge la relación valorada de los capítulos estimados para la ejecución del presente Estudio, con el Resumen de Capítulos que sigue:

Capítulo 01.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.730,76 €
Capítulo 02.- PROTECCIONES COLECTIVAS	798,29 €
Capítulo 03.- EXTINCION DE INCENDIOS	551,18 €
Capítulo 04.- INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR	0,00 €
Capítulo 05.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	3.614,00 €

Capítulo 06.- FORMACIÓN Y REUNIONES	227,15 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	6.921,38 €
13% Gastos Generales	899,78 €
6% Beneficio Industrial	415,28 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA	8.236,44 €
16% I.V.A.	1.317,83 €
PRESUPUESTO LÍQUIDO	9.554,27 €

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial

CAPÍTULO 1: EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto
1.1	**Casco de seguridad**								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación y fijación a la cabeza. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		0				0,00			
							0,00	3,77	0,00
1.2	**Casco de seguridad dieléctrico**								
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		12				12,00			
							12,00	4,91	58,92
1.7	**Gafas de seguridad**								
	Gafas de seguridad protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		12				12,00			
							12,00	4,16	49,92

1.8 Gafas protectoras

Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00	0,00	5,49	0,00

1.9 Gafas antipolvo antiempañables

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amorlizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00	0,00	2,37	0,00

1.13 Cascos protectores auditivos

Cascos protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en dos usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00	0,00	6,95	0,00

1.14 Juego de tapones antirruido

Juego de tapones antirruido fabricados de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00	0,00	2,28	0,00

1.15 Cinturon ajustale portaherramientas

Cinturon ajustale portaherramientas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	10,26	123,12

1.16 Camiseta blanca de algodón 100%

Camiseta blanca de algodón 100%, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R. D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	14,40	172,80

1.17 Peto de trabajo

Peto de trabajo compuesto por un 65% de poliester y un 35% ele algodón, de distintos cobres, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	17,64	211,68

1.18 Mono de trabajo de una pieza

Mono de trabajo de una pieza de poliester-algodon (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	19,98	239,76

1.22 Peto reflectante de seguridad personal

Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	9,22	110,64

1.23 Par de guantes de lona reforzados

Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	4,87	58,44

1.24 Par guantes de piel-conductor

Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00	0,00	7,21	0,00

1.25 Par de guantes de uso general

Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R. D. 1407/92.

0	0,00	0,00	1,83	0,00

1.27 Par de guantes aislantes

Par de guantes aislantes para protección de contado eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amoritzables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

12	12,00	12,00	21,05	252,60

1.29 Par de botas altas de agua color negro

Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

	0			0,00			
					0,00	11,36	0,00

1.30 Par de botas altas de agua color negro verde

Par de botas altas de agua color negro verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

	0			0,00			
					0,00	12,89	0,00

1.31 Par de bolas de seguridad

Par de bolas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92

	0			0,00			
					0,00	13,18	0,00

1.32 Par de botas aislantes

Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos}. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

	12			12,00			
					12,00	17,20	206,40

1.33 Par de polainas reflectantes

Par de polainas reflectantes, amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

	0			0,00			
					0,00	8,35	0,00

1.34 Cinta reflectante para casco o gorra de plato

Cinta reflectante para casco o gorra de plato, amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

	12			12,00			
					12,00	7,08	84,96

1.35 Cinta reflectante para casco o gorra de plato

Chaleco super-reflectante, amortizable en 4 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.

	12			12,00			
					12,00	13,46	161,52

TOTAL CAPÍTULO 1 1.730,76

CAPÍTULO 2: EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto

2.1 Tapa provisional

Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 cm., formada medianle tablones de madera de

20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amorlizable en dos usos).

5		5,00			
			5,00	19,22	96,10

2.3 Alquiler ud/mes de valla de contención de peatones

Alquiler ud/mes de valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso transporte, colocación, desmontaje y retirada, s/ R.D. 486/97.

15		15,00			
			15,00	5,43	81,45

2.4 Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 485/97.

0	0	0,00			
			0,00	0,25	0,00

2.5 Banderola de señalización colgante

Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizaba en tres usos, colocación y desmontaje sobre sopones existentes, s/R.D. 485/97.

0	0	0,00			
			0,00	2,09	0,00

2.6 Cono de balizamiento reflectante irrompible

Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amorlizable en cinco usos), s/ R.D. 485/97.

10		10,00			
			10,00	4,74	47,40

2.7 Foco de balizamiento luminoso intermitente

Foco de balizamiento luminoso intermitente, (amortizable en cinco usos), s/ R.D. 485/97.

5		5,00			
			5,00	18,02	90,10

2.8 Piqueta de mediadas 10x20x75 cm.

Piqueta de mediadas 10x20x75 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.

0		0,00			
			0,00	7,30	0,00

2.9 Señal de seguridad triangular de L-70 cm.

Señal de seguridad triangular de L-70 cm., normalizada, con tripode tubular, amortizable en cuatro usos, incluso colocación y posterior desmontaje, s/ R.D. 485/97.

2	2,00				
		2,00	28,64	57,28	

2.10 Señal de seguridad circular de D=60 cm.

Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cuatro usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-10/40, colocación y posterior desmontaje, s/ R.D. 485/97.

2	2,00				
		2,00	34,48	68,96	

2.11 Señal de STOP, tipo octogonal de D=60 cm.

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 cuatro usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-10/40, colocación y posterior desmontaje, s/ R.D. 485/97.

2	2,00				
		2,00	37,26	74,52	

2.12 Panel direccional reflectante de 60x90 cm.

Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amorlizable en cuatro usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-10/40, colocación, montaje y posterior desmontaje, s/ R.D. 485/97.

6	6,00				
		6,00	45,12	270,72	

2.13 Placa señalización-información de riesgos en PVC serigrafíado de 50x30 cm.

Placa señalización-información de riesgos en PVC serigrafíado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amorlizable en 2 usos, incluso colocación y posterior desmontaje. sí R.D. 485/97.

2	2,00				
		2,00	5,88	11,76	

TOTAL CAPÍTULO 2 798,29

CAPÍTULO 3: EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto

3.1 Extintor de polvo químico ABC

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:I996. Medida la unidad instalada, s/ R.D. 486797.

2	2,00				
		2,00	42,42	84,84	

3.2 Extintor de nieve carbónica CO2

Extintor de nieve carbónica C02, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con

soporte y boquilla con difusor, segun norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada, si R.D. 486/97.

2	2,00				
		2,00	98,49	196,98	

3.3 Cubrecabezas para penetración en fuego

Cubrecabezas para penetración en fuego, de fibra Nomex aluminizado (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R. D. 1407/92.

0	0,00				
		0,00	26,60	0,00	

3.4 Traje resistente al fuego

Traje resistente al fuego de fibra Nomex. (amortizable en cuatro usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

0	0,00				
		0,00	52,56	0,00	

3.5 Par de guantes para extinción de incendios

Par de guantes para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amorlizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

2	2,00				
		2,00	50,89	101,78	

3.6 Par de guantes para extinción de incendios

Par de manoplas de fibra Nomex aluminizado, resistentes al fuego, (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

2	2,00				
		2,00	39,38	78,76	

3.7 Par de polainas para extinción de incendios

Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado, (amorizables en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

2	2,00				
		2,00	44,41	88,82	

TOTAL CAPÍTULO 3 551,18

CAPÍTULO 4: INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto

4.1 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, lijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

0	0,00			
		0,00	7,61	0,00

4.2 Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-15, incluso medios auxiliares y ayudas de albañilería.

0	0,00			
		0,00	535,30	0,00

4.3 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo/vestuario en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo/vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m., estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de polieslireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, sucio contrachapado hidrófugo con capa fenolitica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibuliteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del modulo con camión gma. Según R.D. 486/97.

0	0,00			
		0,00	169,50	0,00

4.4 Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2., estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoexlinguible, interior con tablero melaminado en color, cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; libra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal, puerta de 0,80x2,00 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura, ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W., con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del modulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

0	0,00			
		0,00	192,30	0,00

4.5 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2., estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color, cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas de aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del modulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

0	0,00			
		0,00	256,89	0,00

4.6 Percha para aseos o duchas

Percha para aseos o duchas colocadas en la caseta prefabricada de aecos o vestuarios de obra, colocada.

0	0,00	0,00	5,23	0,00

4.7 Portarrollos industrial con cerradura de seguridad

Portarrollos industrial con cerradura de seguridad colocado en caseta prefabricada de obra, (amortizable en 3 usos).

0	0,00	0,00	12,49	0,00

4.8 Espejo para vestuarios y aseos

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

0	0,00	0,00	32,45	0,00

4.9 Dosificador de jabón de uso industrial

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, con dosificador de jabón colocada en caseta prefabricada de aseos (amortizable en 2 usos).

0	0,00	0,00	14,90	0,00

4.10 Secamanos eléctrico por aire caliente

Secamanos eléctrico por aire caliente, colocado en caseta prefabricada de aseos (amortizable en 3 usos).

0	0,00	0,00	45,63	0,00

4.11 Horno microondas de 18 litros de capacidad

Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

0	0,00	0,00	29,09	0,00

4.12 Taquilla metálica individual para vestuario

Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m, de altura en acero laminado en frio, con tratamiento anti fosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno,
cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).

0	0,00	0,00	33,48	0,00

4.13 Mesa de melamina para comedor de obra

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, colocada en caseta prefabricada de vestuario o comedor (amortizable en 4 usos).

0		0,00			
			0,00	56,29	0,00

4.14 Banco de madera

Banco de madera con capacidad para 5 personas, colocado en caseta prefabricada de comedor (amortizable en 2 usos).

0		0,00			
			0,00	59,89	0,00

4.15 Cubo de plástico

Cubo de plástico y una capacidad de 40 l., para recogida de basuras, (amortizable en 2 usos).

0		0,00			
			0,00	19,28	0,00

4.16 Radiador eléctrico mural

Radiador eléctrico mural de 1000 W., instalado en caseta prefabricada, (amortizable en cuatro usos).

0		0,00			
			0,00	9,86	0,00

4.17 Conservación de las instalaciones provisionales de obra

Costo mensual de conservación de las instalaciones provisionales de obra correspondientes a los aseos, comedor y oficinas, considerando una media de 2 horas semanales de personal especializado en dichas labores.

0		0,00			
			0,00	130,73	0,00

4.18 Limpieza y desinfección de las instalaciones provisionales de obra

Costo mensual de limpieza y desinfección de las instalaciones provisionales de obra correspondientes a los aseos, comedor y oficinas, considerando una media de una hora diaria de personal especializado en dichas labores.

0		0,00			
			0,00	269,74	0,00

TOTAL CAPÍTULO 4 0,00

CAPÍTULO 5: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto

5.1 Botiquín de urgencia para ubicación en obra

Botiquín de urgencia para ubicación en obra, fabricado en chapa de acero, pinlado al horno con tratamiento anticorrosivo blanco y serigrafía de Cruz Roja, incluso los contenidos mínimos obligatorios, colocado en lugar determinado.

	2	2,00				
			2,00	101,93	203,86	

5.2 Reposición de material de botiquín de urgencia

Reposición de material de botiquín de urgencia, con el contenido mínimo obligatorio.

	2	2,00				
			2,00	71,09	142,18	

5.3 Camilla portátil

Camilla portátil para evacuaciones de personal accidentado en la obra, (amortizable en 5 usos).

	0	0,00				
			0,00	40,28	0,00	

5.4 Reconocimiento medico básico II anual por cada trabajador

Reconocimiento medico básico II anual por cada trabajador, compuesto por control de visión, audiometria, analítica general de sangre y orina con 12 parámetros.

	0	0,00				
			0,00	109,61	0,00	

5.5 Reconocimiento medico básico II anual por cada trabajador

Reconocimiento medico especial anual por cada trabajador, compuesto por estudio de agudeza visual, audiometria, electro, espirometría, iones, ecografia abdominopelvica y análisis de sangre y orina con 12 parámetros.

	12	12,00				
			12,00	272,33	3.267,96	
			TOTAL CAPÍTULO 5		**3.614,00**	

CAPÍTULO 6: FORMACIÓN Y REUNIONES

Nº	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Importe	Presupuesto

6.1 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Costo mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1º.

	1	1,00				
			1,00	147,45	147,45	

6.2 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

1	1,00	1,00	79,70	79,70
		TOTAL CAPÍTULO 6		**227,15**

8.10 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

LEGISLACIÓN APLICABLE.

Legislación en materia de seguridad e higiene aplicable a la obra.

Ley 34/2007 de 15 de noviembre calidad del aire y protección de la atmósfera.

Real Decreto de 2 de Agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como sus Instrucciones Técnica Complementarias.

Real Decreto 1/1994, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Modificado por Ley 24/1994 de 30 de Diciembre.

Real Decreto Legislativo 1/1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Código Penal.

Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero por el que se aprueba el Reglamento de Líneas

Eléctricas de Alta Tensión así como las ITC-LAT 01 a 09

Orden ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-ic sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre maquinas.

Normativa especial de seguridad e higiene.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997

Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Real Decreto 2001/1983 de 28 de Julio de 1983, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 1407/92, de 20 de Noviembre, sobre equipos de protección individual.

Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de 1997.

Ley 42/97, de 14 de Noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos para obras de construcción.

Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.

Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a al utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Orden de 27-6-1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por la que se establecen las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención.

Real Decreto 928/1998, de 14 de Mayo, por lo que se aprueba el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas de la Seguridad Social.

Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Protecciones Individuales.

Es el Real Decreto 1407/1992 el que, en función de la categoría asignada por el fabricante del EPI, establece el trámite necesario para la comercialización del mismo dentro del ámbito de la Comunidad Europea.

Se entenderá por EPI cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objetivo de que la proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad.

Declaración de conformidad

Los modelos de EPI clasificados como categoría I por el fabricante pueden ser fabricados y comercializados cumpliendo los siguientes requisitos:

El fabricante, o su mandatario establecido en la Comunidad Económica Europea (CEE), habrá de reunir la documentación técnica del equipo, a fin de someterla, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.

El fabricante elaborará una declaración de conformidad, a fin de poderla presentar, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.

El fabricante estampará en cada EPI y su embalaje de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible de dicho EPI, la marca CE.

Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI o componente de EPI no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de mencionarla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

La documentación deberá incluir todos los datos de utilidad sobre los medios aplicados por el fabricante con el fin de lograr la conformidad de los EPI a las exigencias esenciales correspondientes. Deberá incluir:

Un expediente técnico de fabricación formado por:

Los planos de conjunto y de detalle del EPI, acompañados, si fuera necesario, de las notas de los cálculos y de los resultados de ensayos de prototipos dentro de los límites de lo que sea necesario para comprobar que se han respetado las exigencias esenciales.

La lista exhaustiva de las exigencias esenciales de seguridad y de sanidad, y de las normas armonizadas y otras especificaciones técnicas que se han tenido en cuenta en el momento de proyectar el modelo.

La descripción de los medios de control y de prueba realizados en el lugar de fabricación.

Un ejemplar del folleto informativo del EPI.

Folleto informativo

El folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante con los EPI comercializados incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o su mandatario en la CEE, toda la información útil sobre:

Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.

Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.

Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.

Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.

Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.

Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

Explicación de las marcas, si las hubiere.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua o lenguas oficiales del Estado miembro destinatario.

Examen CE de tipo

Los modelos de EPI clasificados como categoría II deberán superar el examen CE de tipo.

El examen CE de tipo es el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad exigidas por el Real Decreto 1407/1992.

El fabricante o su mandatario presentarán la solicitud de examen de tipo a un único organismo de control y para un modelo concreto.

Marcado CE en los equipos de protección individual

La Directiva 89/686/CEE y el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre establecen en el Anexo II unos Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sea aplicable, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

El marcado CE de Conformidad establecido por el Real Decreto 1407/1992, fue modificado por la Directiva del Consejo 93/68/CEE que ha sido transpuesta mediante la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997 que modifica el marcado CE dejándolo como sigue:

CATEGORIA I: CE

CATEGORIA II: CE

CATEGORIA III: CE

: Número distintivo del Organismo Notificado que interviene en la fase de

producción como se indica en el artículo 9 del Real Decreto 1407/1992.

Los requisitos que debe reunir el marcado CE de Conformidad son los siguientes:

El marcado «CE» se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI

fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado «CE» se colocará en el embalaje.

Todos los elementos de protección personal que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente.

Equipos de protección individual:

Protectores de la cabeza.

Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).

Cascos de protección contra choques e impactos.

Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).

Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).

Protectores del oído.

Protectores auditivos tipo “tapones”.

Protectores auditivos desechables o reutilizables.

Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.

Cascos antirruido.

Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.

Protectores auditivos dependientes del nivel.

Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Protectores de los ojos y de la cara.

Gafas de montura "universal".

Gafas de montura "integral" (uni o biocular).

Gafas de montura "cazoletas".

Pantallas faciales.

Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

Protección de las vías respiratorias.

Equipos filtrantes de partículas.

Equipos filtrantes frente a gases y vapores.

Equipos filtrantes mixtos.

Equipos aislantes de aire libre.

Equipos aislantes con suministro de aire.

Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.

Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.

Equipos de submarinismo.

Protectores de manos y brazos.

Guantes contra las agresiones mecánicas.

Guantes contra las agresiones químicas.

Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.

Guantes contra las agresiones de origen térmico.

Manoplas.

Manguitos y mangas.

Protectores de pies y piernas.

Calzado de seguridad.

Calzado de protección.

Calzado de trabajo.

Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.

Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.

Calzado frente a la electricidad.

Calzado de protección contra las motosierras.

Protectores amovibles del empeine.

Polainas.

Suelas amovibles.

Rodilleras.

Protectores de la piel.

Cremas de protección y pomadas.

Protectores del tronco y el abdomen.

Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas.

Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.

Chalecos termógenos.

Chalecos salvavidas.

Mandiles de protección contra los rayos X.

Cinturones de sujeción del tronco.

Fajas y cinturones antivibraciones.

Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión, etc.).

Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.

Chalecos termógenos.

Chalecos salvavidas.

Mandiles de protección contra los rayos X.

Cinturones de sujeción del tronco.

Fajas y cinturones antivibraciones.

<u>Protección total del cuerpo.</u>

Equipos de protección contra las caídas de altura.

Dispositivos anticaídas deslizantes.

Arneses.

Cinturones de sujeción.

Dispositivos anticaídas con amortiguador.

Ropa de protección.

Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes,...).

Ropa de protección contra las agresiones químicas.

Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.

Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.

Ropa de protección contra bajas temperaturas.

Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.

Ropa antipolvo.

Ropa antigás.

Ropa y accesorios (brazaletes, guantes, etc.) de señalización (retrorreflectantes, fluorescentes, etc.).

Deberá quedar constancia por escrito de los equipos de protección individual entregados a cada trabajador.

Protecciones colectivas.

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo, señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas, etc.

Vallas metálicas de balizamiento, limitación y protección.

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

Pasillos.

Se realizarán a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubiertas cuajadas de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos.

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevén puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Topes de desplazamientos de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tablones embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Barandillas.

Dispondrán de barra o pasamanos superior, listón intermedio y rodapié, de una altura de 100 cm y deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, pudiéndose utilizar puntales metálicos a base de codales.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo

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

Escaleras.

Irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

Las resistencias de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máximo de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores.

Serán de polvo polivalente ó CO_2 y se revisarán periódicamente, de acuerdo con la normativa de la Delegación de Industria para estos elementos.

Entibaciones.

El contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de al zanja lo aconseje, siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y os rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales y a terceros que con un incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.

Todos los elementos de protección colectiva que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente, se suspenderá toda actividad objeto de la protección, mientras se procede a su sustitución.

Prevención de Incendios en la Obra.

En cumplimiento del RD 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la Norma UNE-23010, serán revisados anualmente y recargados si es necesario. Asimismo, se instalarán en los lugares de más riesgo y se señalizarán de forma reglamentaria.

Extintores de incendio.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego (según UNE 23.010), los agentes extintores, utilizados en extintores, que figuran en la tabla I-1.

TABLA I-1.

Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego

Agente extintor	Clase de fuego (UNE 23.010)			
	A(Sólidos)	B (Líquidos)	C(Gases)	D(Metales especiales)
Agua pulverizada	(2)xxx	x		
Agua a chorro	(2)xx			

PolvoBC (convencional)		xxx	xx	
Polvo ABC (polivalente)	xx	xx	xx	
Polvo específico metales				Xx
Espuma física	(2)xx	xx		
Anhídrido carbónico	(1)x	x		
Hidrocarburos halogenados	(1)x	xx		

Siendo:

xxx Muy adecuado.

xx Adecuado.

X Aceptable.

Notas:

(1)En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse xx.

(2)En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS.

Señalización de la Obra.

La obra deberán señalizarse conforme al RD 485/1997 que fija las medidas que deben adoptarse para garantizar que en los lugares de trabajo existe una adecuada señalización de Seguridad y salud, y que serán adoptados obligatoriamente siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de los medios técnicos de protección colectiva, o de medidas o procedimientos de organización del trabajo.

La señalización de seguridad y salud se define como «la señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la

seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual según proceda».

Se deberá colocar la señalización normalizada que recuerda tanto a los trabajadores de al obra como al posible tráfico peatonal y rodado, de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes.

El Contratista está obligado en todo momento a mantener de forma adecuada la señalización necesaria en materia de Seguridad y Salud de la obra.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

Riesgo de tropezar.

Caída a distinto nivel.

Prohibido pasar a los peatones.

Entrada prohibida a personas no autorizadas.

Protección obligatoria de la cabeza.

Vía obligatoria para peatones.

Extintor.

Cinta de balizamiento.

Cono de balizamiento.

Balizas luminosas.

Obras.

Prioridad al sentido contrario.

Prioridad respecto al sentido contrario.

Entrada prohibida.

Sentido obligatorio.

Giro a la derecha prohibido.

Se deberá de mantener en todo momento el acceso peatonal a las fincas mediante pasillos debidamente protegidos, señalizados y limpios, de aproximadamente 1 metro de anchura.

Condiciones Técnicas de la Maquinaria, medios auxiliares y equipos de trabajo

Cumplirán las condiciones establecidas en el Anexo IV, Parte C, Puntos 6, 7 y 8 del Real Decreto 1627/1997, el artículo 14 del RD 1644/2008 y el así como le RD 1435/1992

La maquinaria de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

El uso, mantenimiento y conservación de la maquinaria se harán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Las operaciones de instalación y mantenimiento, deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Encargado de la obra, con la ayuda del Vigilante de Seguridad, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte del Encargado de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

Equipos de Trabajo.

El R.D.1215/1997 establece las medidas necesarias que debe adoptar el empresario para que los equipos de trabajo garanticen, durante su utilización, la seguridad y la salud de los trabajadores

A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por:

Equipo de trabajo: cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

Utilización de un equipo de trabajo: cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida en particular la limpieza.

Zona peligrosa: cualquier zona situada en el interior o alrededor de un equipo de trabajo en la que la presencia de un trabajador expuesto entrañe un riesgo para su seguridad o para su salud.

Trabajador expuesto: cualquier trabajador que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.

Operador del equipo: el trabajador encargado de la utilización de un equipo de trabajo.

Servicios de Higiene y Bienestar.

Se dispondrá de instalaciones de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los trabajadores, dotados como sigue:

Vestuario .-

Estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Aseos.-

Dispondrán de un lavabo con agua corriente, provisto de jabón por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas, en la misma proporción.

Se dotarán de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitará los medios especiales de limpieza.

Retretes .-

Dispondrán de descarga automática de agua corriente y papel higiénico.

Existiendo, al menos:

un inodoro por cada 25 hombres o fracción de esta cifra.

un inodoro por cada 15 hombres o fracción de esta cifra.

Los retretes no tendrán comunicación directa con comedores y con vestuarios, con dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura, las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Duchas.-

Se instalará una ducha de agua fría y caliente, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra, estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente, en tonos claros, y estos

materiales permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.

Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperaturas adecuadas y la altura mínima de techo será de 2,60 metros.

Se dispondrá de un fregadero con agua potable para la limpieza de utensilios.

Comedor.-

Dispondrá de mesas y asientos, calienta comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.

Los locales de higiene y bienestar dispondrán de calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Instalaciones de suministros provisionales de obra.

Instalación eléctrica

Cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares.

Cuadros eléctricos:

Los cuadros de distribución eléctrica serán construidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.

La tapa del cuadro permanecerá siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.

Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituirlo por uno nuevo.

El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.

Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas sus partes metálicas, así como los envolventes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.

Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc., deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.

Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.

En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.

Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc. en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Lámparas eléctricas portátiles:

Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:

Tendrán mango aislante.

Dispondrán de un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica.

Su tensión de alimentación será de 24 V o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones NO serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

Instalación eléctrica para corriente de baja tensión.

Los trabajadores se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen:

No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará con señalización adecuada, a los trabajadores y las herramientas por ellos utilizadas, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m, se prohíbe todo trabajo que esté en tensión, se ha de asegurarse que antes de trabajar se tomen las medidas de seguridad necesarias.

Caso de que la obra se interfiriera con una línea aérea de baja tensión y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT. 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).

Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, y todas las salidas de fuerzas de dichos cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año y se mantendrá con grado de humedad óptimo.

<u>Instalación eléctrica para corriente de alta tensión.</u>

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga como parte de la obra, o se interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá, por ello, a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión.

En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con

tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del trabajador o de las herramientas por él utilizadas, las que siguen:

Tensiones desde 1 a 18 kV 0,50 m

Tensiones mayores de 18 kV hasta 35 kV 0,70 m

Tensiones mayores de 35 kV hasta 80 kV 1,30 m

Tensiones mayores de 80 kV hasta 140 kV 2,00 m

Tensiones mayores de 140 kV hasta 250 kV 3,00 m

Tensiones mayores de 250 kV 4,00 m

Caso de que la obra interfiera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.

Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de trabajadores, se atendrá a la tabla dada anteriormente.

Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán siempre por personal especializado y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y, especialmente, sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIERAT 09 y 13.

Productos y sustancias químicas empleados en la obra.

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices, adhesivos, etc. y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares limpios y ventilados con los envases debidamente cerrados, alejados de focos de ignición y perfectamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro característica. Dicha etiqueta vendrá definida según el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

La etiqueta según el artículo 19 del RD 363/1995 debe tener información sobre:

Las sustancias peligrosas sólo podrá ser comercializadas cuando el etiquetado de sus envases, ostenten de manera legible e indeleble al menos en la lengua española oficial del Estado, las condiciones que a continuación se indican:

El nombre de la sustancia, con una de las denominaciones que figuran en el anexo I. Cuando la sustancia no estuviera en dicho anexo, se le dará el nombre utilizado en una nomenclatura internacionalmente reconocida.

El nombre y la dirección completa, incluido el número de teléfono, del responsable de la comercialización establecido en el mercado interior, bien sea el fabricante, el importador o el distribuidor.

Los símbolos y las indicaciones de peligro de acuerdo con el anexo II. Los símbolos deberán ir impresos en negro sobre un fondo amarillo anaranjado.

Para las sustancias peligrosas que figuren en el anexo I, se deben utilizar los símbolos e indicaciones de peligro que se indican en dicho anexo. Para las sustancias peligrosas que no figuran en el anexo I, los símbolos e indicaciones de peligro se atribuirán según las normas establecidas en el anexo VI.

Cuando una sustancia deba llevar más de un símbolo, se seguirán las siguientes reglas:

La obligación de poner el símbolo T convierte en facultativos los símbolos X y C, salvo disposición contraria en el anexo I,

La obligación de poner el símbolo C convierte en facultativo el símbolo X, y

La obligación de poner el símbolo E convierte en facultativos los símbolos F y O.

Las frases tipo que indican los riesgos específicos derivados de los peligros de la sustancia (frases R), se ajustarán a las indicaciones del anexo III.

Para las sustancias peligrosas que figuran en el anexo I se deberán utilizar las frases R que se indican en dicho anexo. Para las sustancias que no figuran en el anexo I, las frases R se atribuirán según las normas establecidas en el anexo VI.

Las frases tipo que indican los consejos de prudencia en relación con el uso de la sustancia (frases S), se ajustarán a las indicaciones del anexo IV.

Para las sustancias peligrosas que figuran en el anexo I se deberán utilizar las frases S que se indican en dicho anexo. Para las sustancias peligrosas que no figuran en anexo I, las frases S se atribuirán según las normas establecidas en el anexo VI.

El número CE, en caso de estar asignado. Este número se obtendrá a partir del INECS' o del LINCS'.

Las sustancias que figuran en el anexo I, además, llevarán en la etiqueta la frase *etiqueta CE*.

En el caso de sustancias irritantes, fácilmente inflamables, inflamables o comburentes, no será necesario indicar las frases R y S cuando el contenido del envase no exceda de los 125 mililitros. Esta norma se aplicará también a las sustancias nocivas de igual contenido, cuando no se vendan al por menor al público en general.

Las indicaciones tales como *no tóxico*, *inocuo* o cualquier otra indicación análoga no podrán figurar en la etiqueta ni en el envase de las sustancias reguladas por el presente Reglamento.

GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y OBLIGACIÓN DE LAS PARTES.

Se entiende por Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) el sistema estructurado que define la Política de Prevención y que incluye la estructura de la organización, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la Gestión de la Prevención en el ámbito de la Empresa.

Para conseguir una correcta gestión de la prevención de riesgos laborales, el empresario debe realizar la coordinación de actividades con aquellas empresas que realicen actividades en esta, con el fin de unificar la aplicación de las normas de prevención en el centro de trabajo. A la hora de realizar esta coordinación, se deberán realizar las siguientes actuaciones:

Registro y control de contratas, subcontratadas, ETTs o autónomos habituales con indicación de la actividad que realizan y número de trabajadores con presencia en las instalaciones.

Relación y control de empresas que realizan operaciones de mantenimiento, con indicación de la actividad que realizan y número de trabajadores.

Procedimiento de notificación a las empresas de trabajo temporal, trabajadores autónomos, contratas y subcontratas, de los riesgos generales y específicos a los que vayan a estar expuestos en la empresa y de las medidas de Protección y prevención a adoptar frente a los mismos.

El incumplimiento del deber del empresario de realizar la Gestión de la Prevención en la empresa lo que podrá dar lugar a la imposición de sanciones en función de la infracción cometida.

Obligaciones de las Partes

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los artículos 3, 4, del Contratista en los artículos 7,11,15, y 16, Subcontratistas, en el artículo 11,15, y 16 y Trabajadores Autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia a determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral, la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

El Empresario deberá consultar a los Trabajadores, la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención, ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá de constituir un Comité de seguridad y salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Obligaciones del Empresario en materia de prevención de riesgos.

El empresario adoptará las medidas de prevención necesarias para todos los trabajadores, atendiendo a lo siguiente:

Protección frente a los riesgos. Es un deber para el empresario dar protección a los trabajadores ante los riesgos laborales. Por esta responsabilidad, el empresario tiene que realizar una prevención permanente y específica de los riesgos laborales existentes.

Implantar la acción preventiva. Constituye también un deber tanto para el empresario, como para la persona asignada por él. La acción preventiva se realizará de acuerdo a lo siguiente:

Evitando los riesgos.

Evaluando los riesgos que no se pueden evitar.

Combatiendo los riesgos desde el origen.

Adaptando el trabajo a la persona, con el objetivo de reducir los efectos en la salud.

Teniendo en cuenta la evolución de los riesgos actuales, así como, los posibles riesgos nuevos.

Sustituyendo lo peligroso por lo que carece de peligro.

Planificando la prevención.

Adoptando todas aquellas medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Poner medidas de protección individual, cuando no sea posible reducir ni evitar los riesgos, es obligación del empresario proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual.

El empresario tiene la obligación de adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban información sobre:

Los riesgos para la salud. Especialmente, de los riesgos graves e inminentes.

Las medidas de protección y prevención de los riesgos existentes.

Las medidas de emergencia.

Facilitar la consulta y participación de los trabajadores. El empresario deberá consultar a los trabajadores y facilitar su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

Obligaciones de los trabajadores Autónomos en materia de prevención de riesgos.

Según el artículo 12 del RD 1627/1997 los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Y deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/1997.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Información de los trabajadores

El empresario en cumplimiento del artículo 18 de Ley de prevención de riesgos Laborales deberá adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

El empresario deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V de la presente Ley.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos de participación y presentación previstos en el capítulo V de esta Ley, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

Formación de los trabajadores

El empresario deberá, en cumplimiento del Artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas pero con el descuento en aquélla del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.

En el caso de los trabajadores de la construcción, el empresario deberá también cumplir, lo indicado en el Convenio General de Trabajadores de la Construcción.

RECURSOS PREVENTIVOS.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos designados por el empresario, deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante a lo anteriormente indicado, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Presencia De Los Recursos Preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

AVISO PREVIO.

Condiciones generales

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud y sin que se haya verificado con antelación, por el responsable del seguimiento y control del mismo, que han sido dispuestas las protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en el presente Estudio.

A tales efectos, el empresario deberá comunicar al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud la adopción de las medidas preventivas, a fin de que él pueda efectuar las comprobaciones pertinentes con carácter previo a la autorización del inicio.

Antes del inicio de la obra, habrán de estar instalados los locales y servicios de higiene y bienestar para los trabajadores.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el empresario tenga concedidos los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, almacenamiento (si hace al caso) de determinadas sustancias, etc.

Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberán realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

Una vez redactado y aprobado el Plan de Seguridad y Salud, y antes del inicio de las obras, se procederá a comunicar a la autoridad laboral competente el inicio de las obras, ateniéndose a lo establecido en el Art. 18 del R.D. 1627/97, cuyo contenido se atendrá a lo establecido en el anejo III del referido R.D.

Libro De Incidencias.

El artículo 13 del RD 1627/97, regula las funciones de este documento.

Para el seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, existirá un Libro de Incidencias. Este libro será expedido por la Administración contratante. Se mantendrá en obra bajo la tutela del Coordinador del Plan de Seguridad y Salud, al cual tendrá acceso, amén del Coordinador, la Dirección Facultativa, el Contratista, Subcontratista, Trabajadores autónomos y personal responsable en materia de seguridad y salud; los cuales realizarán anotaciones relacionadas con esta materia. Se estará a lo dispuesto en el artículo 17 del R.D. 1627/97.

Libro De Subcontratación.

En toda obra de construcción, incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en las obras de construcción, el contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos,

su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3 de esta Ley.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

Asimismo, cada empresa deberá disponer de la documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza, y de cuanta documentación sea exigida por las disposiciones legales vigentes.

Reglamentariamente se determinarán las condiciones del Libro de Subcontratación al que se refiere el apartado 1, en cuanto a su régimen de habilitación, por la autoridad laboral autonómica competente, así como el contenido y obligaciones y derechos derivados del mismo, al tiempo que se procederá a una revisión de las distintas obligaciones documentales aplicables a las obras de construcción con objeto de lograr su unificación y simplificación.

Información previa.

Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el empresario deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad y salud requeridas. A tales efectos, recabará información previa relativa, fundamentalmente, a:

Servidumbres o impedimentos de redes de instalaciones y servicios u otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.

Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos de accidentes durante la ejecución de la obra.

Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.

Actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas, insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.

Tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones de las construcciones colindantes o próximas, en su caso, e incidencia de las mismas en la seguridad de la obra.

Inspecciones y reconocimientos

Con anterioridad al inicio de cualquier trabajo preliminar a la ejecución de la obra, se deberá proceder a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en el proyecto de ejecución y en el Estudio de Seguridad y Salud, en relación con todos aquellos aspectos que puedan influir en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores. Habrán de llevarse a cabo, entre otros, las inspecciones y reconocimientos relativos principalmente a:

Estado del solar o edificio, según se trate, y en especial de aquellas partes que requieran un tratamiento previo para garantizar las condiciones de seguridad y salud necesarias de los trabajadores.

Estado de las construcciones colindantes o medianeras, en su caso, a los efectos de evaluar los riesgos que puedan causarse a los trabajadores o a terceros.

Servidumbres, obstáculos o impedimentos aparentes y su incidencia en las condiciones de trabajo y en la salud de los trabajadores.

Accesos a la obra de personas, vehículos, maquinarias, etc.

Redes de instalaciones y su posible interferencia con la ejecución de la obra.

Espacios y zonas disponibles para descargar, acopios, instalaciones y maquinarias.

Topografía real del solar y su entorno colindante, accidentes del terreno, perfiles, talud natural, etc.

Servicios afectados. Identificación, localización y señalización

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, habrán de quedar definidas qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

En el caso de líneas eléctricas aéreas que atraviesen el solar o estén próximas a él e interfieran la ejecución de la obra, no se deberá empezar a trabajar hasta que no hayan sido modificadas por la compañía suministradora. A tales efectos se solicitará de la propia compañía que proceda a la descarga de la línea o a su desvío.

De no ser viable lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero, o de la máquina, teniéndose en cuenta siempre la situación más desfavorable.

Habrá de vigilarse en todo momento que se mantienen las distancias mínimas de seguridad referidas.

En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán llevarlas a cabo las citadas compañias. De no ser factible, se procederá a su identificación sobre el terreno y, una vez localizada la red, se señalizará marcando su dirección, trazado y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad y colocándose carteles visibles advirtiendo del peligro y protecciones correspondientes.

Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas.

En cumplimiento del RD 1109/2007, Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.

Obligación de la Inscripción

A tal efecto, las empresas, con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación en el Sector de la Construcción como contratistas o subcontratistas y con arreglo al modelo establecido en el anexo I.A, solicitarán su inscripción en el Registro dependiente de la autoridad laboral competente.

Igualmente, las empresas deberán comunicar a la autoridad laboral competente cualquier variación que afecte a los datos identificativos de la empresa incluidos en la solicitud. Dicha comunicación deberá realizarse dentro del mes siguiente al hecho que las motiva, con arreglo al modelo establecido en el anexo I.B.

Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas.

La obligación de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas prevista en el artículo 3 de este real decreto sólo podrá exigirse después de que hayan transcurrido doce meses desde su entrada en vigor.

A estos efectos, las empresas que deseen acreditarse durante el mencionado período, únicamente podrán solicitar su inscripción a partir del momento en que la autoridad laboral competente haya creado el correspondiente registro.

Hasta que se practique la inscripción, las empresas comitentes podrán comprobar el cumplimiento por sus empresas contratistas o subcontratistas de las obligaciones previstas en los apartados 1 y 2 a) del artículo 4 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, adjuntando al contrato de ejecución de obra una declaración suscrita por el empresario o su representante legal relativa al cumplimiento de estos requisitos, así como documentación acreditativa de que la empresa cuenta con una organización preventiva y certificación de que su personal dispone de formación en materia de prevención de riesgos laborales.

En todo caso, los requisitos exigidos a los contratistas y subcontratistas en el artículo 4 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, no serán de aplicación a las obras de construcción cuya ejecución se haya iniciado con anterioridad al 19 de abril de 2006.

Paralización de los Trabajos.

La medida de paralización de trabajos que contempla el Real Decreto 1627/1997 es distinta a las que se regulan en los artículos 21 (a adoptar por los trabajadores o por sus representantes legales, en los casos de riesgo grave o inminente) y el artículo 44 (a adoptar por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social) de la LPRL.

Se trata aquí de la paralización que puede acordar el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona de las que integren la dirección facultativa de la misma, cuando observen un incumplimiento de las medidas de seguridad y salud en circunstancias de riesgo grave e inminente para los trabajadores, y puede afectar a un tajo o trabajo concreto o a la totalidad de la obra, si fuese necesario.

De llevarse a cabo tal medida, la persona que la hubiese adoptado deberá dar cuenta de la misma a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Al margen de esto, si el coordinador o la dirección facultativa observasen incumplimientos de las medidas de seguridad y salud, deberán advertir al contratista afectado de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En cualquier caso, la adopción de la medida de paralización de los trabajos por parte de las personas más arriba mencionadas se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas en relación con el cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un servicio médico mancomunado en cumplimiento del Según el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, mediante el cual el empresario garantizará a los trabajadores el servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo. Realizándose tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se prestará la asistencia debida a accidentados y enfermos.

Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año) se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención, a fin de que puedan desarrollar correctamente su funciones en materia preventiva.

Los reconocimientos médicos que se realicen a los trabajadores de la construcción, en cumplimiento del artículo 241 del convenio de la construcción (Vigilancia de la Salud), serán de obligado cumplimiento los protocolos médicos editados por el Ministerio de Sanidad y Consumo de acuerdo a los riesgos específicos de cada puesto de trabajo.

Primeros auxilios

El accidentado es lo primero, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado

Botiquín de primeros auxilios.

El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Art. 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.

Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

Medidas de emergencias.

Tiene por objeto definir las actuaciones a seguir por parte de los trabajadores del centro dirigidas a prevenir potenciales situaciones de emergencia y, en su caso, a mitigar los efectos de las mismas en el interior de las instalaciones.

Se deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y 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, en su caso, su correcto funcionamiento. El personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, existirá una organización con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas, el responsable de esta coordinación será el Encargado de la Obra al ser el Jefe de Emergencia.

Definiciones.

Jefe de Emergencia (JE):

Persona con máxima responsabilidad en la emergencia que actúa como coordinador de la misma, dirige las operaciones de intervención y decide si es necesaria o no la evacuación. Actuará como tal la persona que ostente la "dirección del centro". En caso de ausencia de éste, cualquier trabajador podrá asumir sus funciones.

Conato de emergencia:

Situación excepcional controlable con los recursos existentes en el centro de trabajo.

Emergencia:

Situación excepcional no controlable con los recursos existentes en el centro que requiere ayuda externa para su solución. Puede implicar la necesidad de evacuar las instalaciones.

Zona de concentración (ZC):

Lugar donde los ocupantes del edificio deben reunirse tras la evacuación del mismo para proceder a un recuento. Estará situada junto la caseta de obra.

Personal de Intervención:

Cualquier persona que se encargue de intervenir de forma inmediata con la finalidad de eliminar conatos de emergencia o controlar las posibles emergencias que pudieran surgir.

Programación De Los Trabajos

La planificación de la obra deberá tener en cuenta la adecuada coordinación entre las diferentes fases o hitos de ejecución, entre los distintos servicios de la empresa principal y entre ésta y los diferentes suministradores y subcontratantes.

Las medidas preventivas que se recojan en el Plan de Seguridad y Salud deberán justificarse en base a las previsiones del Estudio de Seguridad y Salud y a los dispositivos y programación de trabajos y actividades previstas por la empresa para llevar a cabo la organización y ejecución de la obra.

A tales efectos, será preceptivo que en el Plan de Seguridad y Salud se incluya un diagrama de barras donde habrán de reflejarse:

Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos previos o preparatorios al inicio de la ejecución de la obra, con desglose de las distintas actividades que comprenden.

Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos y actividades relativos a la ejecución de la obra.

En función de las previsiones anteriores, fechas de inicio y terminación de la ejecución de las distintas unidades de seguridad y salud y de puesta a disposición para ser utilizados, en el caso de las protecciones personales, así como tiempos de permanencia y fechas de retirada del tajo o de la obra.

Asimismo, se acompañará al programa reseñado justificación del mismo con indicación expresa, entre otras cosas, de:

Maquinarias, equipos e instalaciones accesorias a disponer en la obra, especificando características, emplazamiento y tiempo de permanencia en obra.

Número de trabajadores previstos para cada trabajo o actividad y simultaneidades de mano de obra como consecuencia de los solapes de distintas actividades.

Cuando durante el curso de la obra se plantee alterar, por parte de la empresa, la programación inicialmente prevista, habrá de ponerse en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud con antelación suficiente, a fin de que él mismo decida, antes del inicio de los trabajos afectados, sobre la necesidad, en su caso, de adecuar el Plan de Seguridad y Salud a la nueva programación.

Zonas De Especial Riesgo

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de combustible, centros de transformación, etc, deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en las mismas.

Se deberán tomar las medidas pertinentes para proteger a los trabajadores autorizados a penetrar en las zonas de peligro y podrán acceder a las zonas o recintos de riesgo grave y especifico sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información adecuada.

Las zonas de peligro deberán estar señalizadas de modo claramente visible e inteligible y deberán delimitarse y señalizarse las áreas de prohibición expresa y condicionada.

Izado De Cargas.

Condiciones previas

Área de trabajo: Deberá evitarse el paso de personas bajo cargas en suspensión y, siempre que sea posible, deberá acotarse la zona de izado de las cargas.

Izado de materiales sueltos: Para el izado a las distintas plantas de la obra de materiales sueltos, tales como bovedillas, tejas, ladrillos, etc, se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa, que evite que las cargas puedan salirse.

En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Izado de paquetes de ladrillos: Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrán izarse directamente, sin apoyarse previamente sobre palets de madera o metálicos y deberán atarse, además, con flejes o elementos similares, que eviten su vuelco.

Carga de materiales de desarrollo longitudinal: Para la elevación de puntales, tablones, viguetas,... y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga.

Elevación de hormigón: Para elevación de pastas (morteros, hormigones,...) se usarán cubos con compuerta de descarga y patas de apoyo. Su llenado no rebosará el borde.

Condiciones durante los trabajos

En cada planta se dispondrán viseras en voladizo para facilitar la recogida de cargas. Estas viseras, en plantas sucesivas, se colocarán alternadas para evitar interferencias de unas con otras. En el Plan de Seguridad y Salud deberán figurar sus ubicaciones. Los operarios que deban recoger las cargas en cada planta deberán usar cinturón de seguridad, salvo que existan barandillas de seguridad que protejan el hueco. En cualquier caso, como medida complementaria, el operario podrá usar alargaderas que le faciliten el acercamiento de las cargas, si bien su longitud deberá quedar limitada para evitar caídas al vacío.

Se darán instrucciones para que no se dejen cargas suspendidas sobre otros operarios, ni sobre zonas del exterior de la obra que puedan afectar a personas, vehículos u otras construcciones. El gruísta se colocará en lugar que tenga suficiente visibilidad y si ello no fuera posible utilizará el auxilio de otras personas que le avisen por sistemas de señales preestablecidos. Este extremo se recoge en otro apartado de este Pliego. Se prohibirá permanecer bajo las cargas suspendidas por las grúas. Se suspenderán los trabajos cuando haya fuertes vientos.

Condiciones posteriores a los trabajos

No se dejarán materiales sueltos en los bordes de los forjados salvo que se adopten medidas concretas que eviten los vuelcos o caídas de los materiales al vacío.

Modificaciones

Cuando durante el curso de las obras se modificase el proyecto de ejecución aprobado y, como consecuencia de ello fuese necesario alterar el Plan aprobado, el importe económico del nuevo Plan, que podrá variar o ser coincidente con el inicial, se dividirá entre la suma del presupuesto de ejecución material primitivo de las unidades de obra y el que originen, en su caso, las modificaciones de éstas, multiplicando por cien el cociente resultante, para obtener el porcentaje a aplicar para efectuar el abono de las partidas de Seguridad y Salud, de acuerdo con el criterio establecido con anterioridad en este Pliego.

Dicho porcentaje será el que se aplique a origen a la totalidad del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra en las certificaciones sucesivas, deduciéndose lo anteriormente certificado.

En el supuesto de que fuese necesario confeccionar nuevos precios o precios contradictorios de unidades de seguridad y salud durante el curso de la obra, salvo que las disposiciones contractuales dispongan otra cosa, se atenderá a los criterios de valoración marcados en el Estudio, siguiéndose la misma estructura adoptada en el Presupuesto.

Liquidación

A no ser que las estipulaciones contractuales dispongan lo contrario, no procederá recoger en la liquidación de las obras variaciones de las unidades de Seguridad y Salud sobre las contempladas en el Plan de Seguridad y Salud vigente en el momento de la recepción provisional de las obras.

Valoración De Unidades Incompletas

Sin perjuicio de lo dispuesto a tal efecto por las bases contractuales que rijan para la obra, en caso de ser pertinente, por resolución de contrato, valorar unidades incompletas de seguridad y salud, se atenderá a las descomposiciones establecidas en el presupuesto del Estudio para cada precio descompuesto, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos necesarios para el abono establecidos en el presente Pliego.

El Ingeniero Técnico Industrial:

Ángel Blanco García

Colegiado Nº 1.162

9. ANEXOS.

9.1 ANEXO I. PLANO DE ESQUEMAS UNIFILARES.

9.2 ANEXO II. PLANO DE LUMINARIAS.