

## **MI. AJUNTAMENT DE BENEIXAMA**



### **MEMORIA DESCRIPTIVA, CONSTRUCTIVA Y ECONÓMICA PARA LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS A TIPOLOGÍA LED EN LAS INSTALACIONES DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL**

**SOLICITUD DE SUBVENCIONES A MUNICIPIOS CON POBLACIÓN INFERIOR A 5.000 HABITANTES DESTINADAS A LA MEJORA, AMPLIACIÓN O REPARACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. CONSELLERIA DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTE). BDNS.- 374865**

**SITUACION: POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE BENEIXAMA  
AVENIDA DE BIAR S/N**

**PROMOTOR: M.I. AJUNTAMENT DE BENEIXAMA**

**BENEIXAMA, ENERO DE 2018.**



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **ÍNDICE:**

### **ANEXO PREVIO**

#### **JUSTIFICATIVO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OBJETIVOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA SUBVENCION**

- 1.- PETICIONARIO/INTERESADO.-**
- 2.- TÉCNICO REDACTOR DE LA MEMORIA**
- 3.- DEFINICION Y OBJETO DEL PROYECTO.-**
- 4.- JUSTIFICACION DEL PLAZO DE EJECUCION**
- 5.- EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACION.-**
- 6.- ANTECEDENTES DE LA INSTALACIÓN.-**
- 7.- REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.-**
- 8.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN.-**
- 9.- CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS A SUSTITUIR.-**
- 10.- LA REPERCUSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA QUE SE GENERA EN EL ENTORNO  
Y EN LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO.-**



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **MEMORIA**

- 1.- ANTECEDENTES.
- 2.- ESTADO ACTUAL.
- 3.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL ESTADO ACTUAL.
- 4.- DEMANDA DEPORTIVA Y REPERCUSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA EN LA POBLACIÓN Y EN EL ENTORNO.
- 5.- TRABAJOS A REALIZAR.
- 6.- PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS.
- 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 8.- CONCLUSIONES.

## **PLANOS**

- 9.- PLANOS.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **ANEXO PREVIO**

### **JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OBJETIVOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA SUBVENCION**

#### **1.- PETICIONARIO/INTERESADO.-**

El M.I. Ajuntament de Beneixama promueve esta memoria valorada y descriptiva de los trabajos a desarrollar con la finalidad de realizar el cambio a iluminación LED del Polideportivo Municipal de Beneixama.

#### **2.- TÉCNICO REDACTOR DE LA MEMORIA.-**

La presente memoria con valoración de la actuación ha sido redactado por D. Mateu Molina Conca, Arquitecto Colegiado nº 8.098 en el COACV.

#### **3.- DEFINICION Y OBJETO DEL PROYECTO.-**

El objeto del proyecto es la instalación de nuevo alumbrado de tecnología LED para sustituir al alumbrado existente en el complejo deportivo municipal, actuando en las distintas zonas o áreas interiores e interiores del mismo.

La actuación consistirá en el cambio de luminarias o lámparas por otras de tecnología LED de forma que no se altera la estética del edificio. La apariencia final de los techos de las distintas salas será similar a la actual.

El alcance del proyecto consistirá en la instalación de sistemas de iluminación en edificios con el objeto de reemplazar a las existentes de manera que los niveles de iluminación sean óptimos para este tipo de edificio. Trabajos de instalación de sistemas de alumbrado y señalización. CPV 2008- 45316000-5.

El presente proyecto tiene por objeto mejorar los niveles de iluminación del edificio, reducir el coste de la factura energética y de los costes de mantenimiento de la instalación. Se trata en definitiva de una actuación de ahorro y eficiencia energética en la instalación de iluminación.

#### **4.- JUSTIFICACION DEL PLAZO DE EJECUCION.-**

Habiendo efectuado consultas previas con empresas instaladoras de luminarias se considera suficiente el plazo de UN MES para la realización de los trabajos previstos.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**5.- EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACION.-**

Las instalaciones objeto del presente proyecto están emplazadas en el Polideportivo Municipal de Beneixama sito en Avenida de Biar s/n.

**6.- ANTECEDENTES DE LA INSTALACIÓN.-**

La instalación existente de iluminación data del año 2005. Con fondos propios municipales y la ayuda de la Excm. Diputación Provincial de Alicante y otros organismos públicos se ha ido ampliando y modernizando varias de las instalaciones.

La iluminación interior instalada consta de las luminarias que se describen en la memoria que se desarrolla a continuación.

En cuanto a los niveles de iluminación deseados para el buen desarrollo de las prácticas deportivas, se toman en consideración la Norma de Iluminación de espacios deportivos (UNE 12193). Esta norma distingue entre distintos tipos de alumbrado:

-Alumbrado Clase I.- Competición del más alto nivel. Competiciones nacionales e internacionales.

**-Alumbrado Clase II.- Competición de nivel medio. Partidos de competición regional y local.**

-Alumbrado Clase III.- Entrenamiento general, educación física y actividades recreativas.

**7.- REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.-**

-Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como sus instrucciones técnicas complementarias.

-Normas UNE de aplicación.

-Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Todos los materiales empleados en la instalación cumplirán la normativa vigente y estarán provistos de sus correspondientes Certificado de Compatibilidad Electromagnética, y de Certificado de Homologación Europea (CTE). También será obligatorio el cumplimiento de la Directiva 2002/95/CE de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

**8.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN.-**

Se ha procedido a la verificación previa de las instalaciones, encontrando que las mismas se encuentran en buen estado, no precisando de nuevos cálculos de carga sobre los realizado en el proyecto original, ya que la potencia de los nuevos equipos a instalar son



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

inferiores, por lo que las intensidades que soportarán los elementos conductores, serán menores en comparación con las actuales, encontrando que la instalación de distribución eléctrica inferior quedará sobredimensionada una vez que se haya completado el cambio de elementos de iluminación.

Una vez se complete el cambio de los sistemas de iluminación, deberá efectuarse un análisis de las intensidades consumidas por el complejo fase a fase al objeto de modificar las potencias contratadas con la empresa comercializadora de energía eléctrica, para reducir los costes operativos de la factura eléctrica.

Se considera que la potencia y de los consumos eléctricos se reducirán en un 50% respecto a los consumos actuales en todas las instalaciones del Polideportivo de Beneixama.

**9.- CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS A SUSTITUIR.-**

Se especifican en la memoria que se desarrolla en la documentación aportada

**10.- LA REPERCUSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA QUE SE GENERA EN EL ENTORNO Y EN LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO.-**

Tras la adopción en 2008 del Paquete de medidas de la UE sobre clima y energía hasta 2020, la Comisión Europea lanzó el Pacto de los Alcaldes para apoyar los esfuerzos desarrollados por las autoridades locales en la aplicación de políticas de energía sostenible.

El Pacto de los Alcaldes es un movimiento único desde la base que ha conseguido movilizar a un gran número de autoridades locales y regionales para desarrollar planes de acción y orientar las inversiones hacia la atenuación de los efectos del cambio climático.

A partir del éxito del Pacto de los Alcaldes, en 2014 se lanzó la iniciativa “*MayorsAdapt*”, basada en el mismo modelo de gestión pública, mediante la cual se invitaba a las ciudades a asumir compromisos políticos y tomar medidas para anticiparse a los efectos inevitables del cambio climático. A finales de 2015, ambas iniciativas se fusionaron en el nuevo Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, mediante el cual se asumieron los objetivos de la UE para 2030 y se adoptó un enfoque integral de atenuación del cambio climático y de adaptación a este.

**El M.I. Ajuntament de Beneixama está adherido al Pacto de los Alcaldes, desde el 24/09/2015, y éste instrumento conlleva el compromiso de reducir en un 20% las emisiones de CO2 a través de la reducción del consumo de energía en un 20% (ahorro y eficiencia energética) y la producción del 20% de energía consumida a partir de fuentes renovables antes del año**



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

2020. Desde el Equipo de Gobierno **se considera fundamental solicitar y obtener esta subvención para mejorar los niveles de iluminación del complejo municipal, y reducir el coste de la factura energética y de mantenimiento de las instalaciones deportivas**, posibilitando destinar el ahorro obtenido a la conservación y mantenimiento de las mismas, de conformidad con el Plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones.

En consonancia con lo anteriormente expuesto, el M.I. Ajuntament de Beneixama, se ha adherido recientemente al Acuerdo Marco de Suministro Eléctrico de la Excm. Diputación Provincial de Alicante, para el suministro eléctrico de origen renovable. Asimismo ha ejecutado, al amparo de subvenciones para inversiones financieramente sostenibles (IFS) otorgadas por la Excm. Diputación Provincial de Alicante, la primera fase para la sustitución de las luminarias del municipio a tipología LED, estando pendiente de ejecutar la segunda fase y licitar una última y tercera fase.

Por todo lo expuesto, **con la presente actuación se pretende que la inversión permita durante su ejecución, mantenimiento y liquidación, dar cumplimiento a los objetivos de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera por parte de la Corporación Local**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 135 de la *Constitución Española (CE)* y en la *Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera (LOEPSF)*. Asimismo, **se pretende cumplir el principio de eficiencia en la asignación y utilización de recursos públicos**. La gestión de los recursos públicos estará orientada por la eficacia, eficiencia, economía y calidad, a cuyo fin se aplicarán políticas de racionalización del gasto y mejora de la gestión del sector público. El ahorro y eficiencia energética que se derive de la actuación prevista, se destinará fundamentalmente al mantenimiento, mejora y reparación de las instalaciones actuales, dotando al municipio de Beneixama de un complejo relativamente moderno, eficiente y sostenible, adaptado a las últimas tecnologías de ahorro y eficiencia energética.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA, CONSTRUCTIVA Y ECONÓMICA PARA LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS A TIPOLOGÍA LED EN LAS INSTALACIONES DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL**

### **1.- ANTECEDENTES.-**

El municipio de Beneixama cuenta con unas Instalaciones Polideportivas Municipales que se encuentran situadas en la Avenida de Biar s/n de esta localidad.

Desde el año 2005, con ayudas de la Diputación Provincial de Alicante y otros organismos públicos se han ido ampliando y modernizando varias de las instalaciones, por lo que actualmente cuenta con las siguientes pistas e instalaciones:

- 2 Pistas de Tenis.
- 1 Pista de cubierta de Fútbol Sala.
- 1 Pista de Frontón.
- 1 Pista de Baloncesto.
- 1 Pista de Pádel.
- Pabellón cubierto con Gimnasio y Sauna
- 1 Campo de Fútbol.
- 1 Sala de Judo ( situada junto a los vestuarios de la piscina)
- 1 Piscina (abierta en horario estival).
- 1 Sauna.

El Padrón de Habitantes a 1 de enero de 2017 era de 1.710 habitantes censados, de éstos se estima que un 18% utilizan las instalaciones deportivas (Pistas, Pabellón Cubierto y Piscina Municipal), por usuarios comprendidos desde edades escolares hasta la edad de jubilación.





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**HORARIO DE LAS INSTALACIONES EN INVIERNO**

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	S	D
9:00 10:00							
10:00 11:00		MANTENIMIENTO PENSIONISTAS		MANTENIMIENTO PENSIONISTAS			
11:00 12:00	YOGA / PILATES		YOGA / PILATES			PATINAJE ARTÍSTICO	
12:00 13:00							
13:00 14:00							
14:00 15:00							
15:00 16:00							
16:00 17:00							
17:00 18:00							
18:00 19:00		JUDO	PÁDEL		JUDO	PÁDEL	
19:00 20:00	AEROBIC	MUSCULACIÓN MONITOR	BÁDMINTON	FÚTBOL	MUSCULACIÓN	FÚTBOL	BÁDMINTON
20:00 21:00	TAICHÍ	MANTENIM./ PILATES	AEROBIC	MANTENIM./ PILATES	MUSCULACIÓN MONITOR		



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**HORARIO DE LAS INSTALACIONES EN VERANO (15/06 – 31/08)**

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00	CLASES NATACIÓN	PÁDEL	BÁDMINTON	CLASES DE NATACIÓN	CLASES NATACIÓN	CLASES NATACIÓN	CLASES NATACIÓN
21:00							



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

Es por todo ello, que las Pistas y el Pabellón Cubierto se encuentren adecuadamente iluminadas, haciéndose el mayor uso de esta iluminación en temporada de otoño-invierno, ya que la mayoría de las actividades se realizan en horario de tarde, generando así un consumo eléctrico importante.

Como se indica en el Anexo Previo, Apartado Décimo, el municipio de Beneixama se encuentra adherido desde el 24/09/2015 al "Pacto de los Alcaldes", una ambiciosa iniciativa de la Comisión Europea (Dirección general de energía) que reúne a los Alcaldes de los municipios más vanguardistas de Europa en una red permanente de intercambio de buenas prácticas y de aplicación a través de éstas y más allá para mejorar la eficiencia energética en el entorno urbano, para el ahorro energético y la reducción de la contaminación lumínica.

Asimismo, el Ayuntamiento de Beneixama tiene muy presente lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera (LOEPSF), por lo que han dirigido y están dirigiendo sus actuaciones, en la medida de lo posible, y atendiendo a la disponibilidad económica que posee el municipio, a la reducción de costes y la mejora de la calidad de los mismos en la mayoría de las instalaciones de titularidad municipal.

Por todo lo anteriormente descrito, y de conformidad con lo señalado en el cuerpo de la presente memoria, se prevé una mejora significativa en la reducción de costes con la sustitución de las actuales luminarias a las de tipología LED.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **2.- ESTADO ACTUAL.-**

En la actualidad las Instalaciones Deportivas Municipales cuentan con una iluminación total repartida por todo el complejo deportivo de la manera siguiente:

### **FOCOS EN RECINTOS EXTERIORES:**

- La Piscina cuenta de 5 postes de un foco (150 w HM) cada uno, haciendo un total de 5 Focos.
- En las dos pistas de tenis se cuenta con dos postes de 4 focos (400 w HM) cada uno y 4 postes de dos focos (400 w HM), lo que hace un total de 16 Focos.
- La Pista de Frontón posee 2 postes con dos Focos (400 w HM) cada uno, haciendo un total de 4 Focos.
- La Pista Cubierta de Fútbol Sala posee 8 focos (400 w HM) redondos individuales.
- La Pista de Baloncesto cuenta con 4 postes de tres focos (400 w HM) cada uno, lo que hace un total de 12 Focos.
- Después de la remodelación y de la modernización de las instalaciones, se quedó una pequeña pista de baloncesto (no reglamentaria), la cual cuenta con dos postes de dos focos (400 w HM) cada uno; en total 4 Focos.
- La Pista de Pádel posee 4 postes de dos focos (250 w HM) cada uno, haciendo un total de 8 Focos.
- El Campo de Fútbol cuenta con 4 postes de 4 focos (1000 w HM) cada uno; en total 16 Focos.

Contabilizando de manera esquemática lo anteriormente descrito tenemos que:

- |                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| - Piscina                                | → 5 Focos (150 w HM)   |
| - Pistas de Tenis                        | → 16 Focos (400 w HM)  |
| - Pista de Frontón                       | → 4 Focos (400 w HM)   |
| - Pista Cubierta de Fútbol sala          | → 8 Focos (400 w HM)   |
| - Pista de Baloncesto                    | → 12 Focos (400 w HM)  |
| - Pista de Baloncesto (no reglamentaria) | → 4 Focos (400 w HM)   |
| - Pista de Pádel                         | → 8 Focos (250 w HM)   |
| - Pista de Fútbol                        | → 16 Focos (1000 w HM) |



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

- TOTAL FOCOS RECINTOS EXTERIORES → 73

**FOCOS RECINTOS INTERIORES**

- El Gimnasio posee seis focos redondos (250 w HM) independientes instalados en el techo y tres focos cuadrados (250w HM).

- TOTAL FOCOS RECINTOS INTERIORES → 9

**LUMINARIAS VARIAS EN RECINTOS INTERIORES**

- El Gimnasio (Sala de Musculación); 5 Pantallas de dos tubos fluorescentes de 9 w cada una.
- La Sauna posee una luminaria tipo downlight (2 x 26 w) empotrada en el techo.
- Los vestuarios del gimnasio se dividen en dos (uno de caballeros y otro de señoras); el vestuario de caballeros tiene 4 pantallas de dos tubos fluorescentes (40 w) cada una, lo mismo ocurre con el de señoras que también posee 4 pantallas de dos tubos fluorescentes (40 w) cada una, así mismo la entrada a ambos vestuarios posee una luminaria tipo downlight (1 x 26 w) empotrada en el techo.
- La entrada del Pabellón posee dos luminarias tipo downlight (2 x 26 w) empotradas en el techo.
- Los vestuarios de la Pista de Fútbol Sala se dividen a su vez en:
  - Vestuario del árbitro con una pantalla de 4 tubos fluorescentes (20 w) cada una.
  - Vestuario equipo local con dos pantallas de 4 tubos fluorescentes (20 w) cada una.
  - Vestuario equipo visitante con dos pantallas de 4 tubos fluorescentes cada una (20 w).
- Los vestuarios de la piscina constan de 1 luminaria en la entrada tipo downlight empotrada (2 x 26 w), la zona de caballeros posee 3 luminarias tipo downlight (2 x



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

26 w) y 7 halógenos, así como la zona de señoras que posee 3 luminarias (2 x 26 w) tipo dowlight y 6 halógenos.

- En la sala de Judo se encuentran instaladas 6 pantallas de dos tubos (2 x 40 w) fluorescentes cada una.

Contabilizándolo de forma esquemática tenemos:

- Gimnasio → 10 Luminarias
- Sauna → 1 Luminaria
- Vestuarios gimnasio → 17 Luminarias
- Entrada Pabellón → 2 Luminarias
- Vestuarios pista Fútbol Sala → 22 Luminarias
- Vestuarios Piscina → 20 Luminarias
- Sala de Judo → 12 Luminarias
  
- TOTAL LUMINARIAS INTERIORES → 84

**LUCES DE EMERGENCIA:**

- Gimnasio → 8 Luces de Emergencia
- Vestuarios Fútbol Sala → 4 Luces de Emergencia
- Vestuarios Piscina → 7 Luces de Emergencia
  
- TOTAL LUCES DE EMERGENCIA → 19



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

### **3.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL ESTADO ACTUAL.-**

Se muestra a continuación una serie de fotografías de la situación actual de las luminarias del polideportivo municipal. Para mayor claridad, se detallan y enumeran por cada una de las zonas de dicho recinto deportivo.

#### **PISCINA**

Cinco postes de un foco cada uno; Total Cinco Focos.



Vista general Piscina Municipal



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Detalle Foco Piscina Municipal





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTAS DE TENIS:**

Dos Pistas de Tennis, con dos postes de cuatro focos y cuatro postes de 2 focos;  
Total Dieciséis Focos.



Vista general (1) Pistas de Tennis



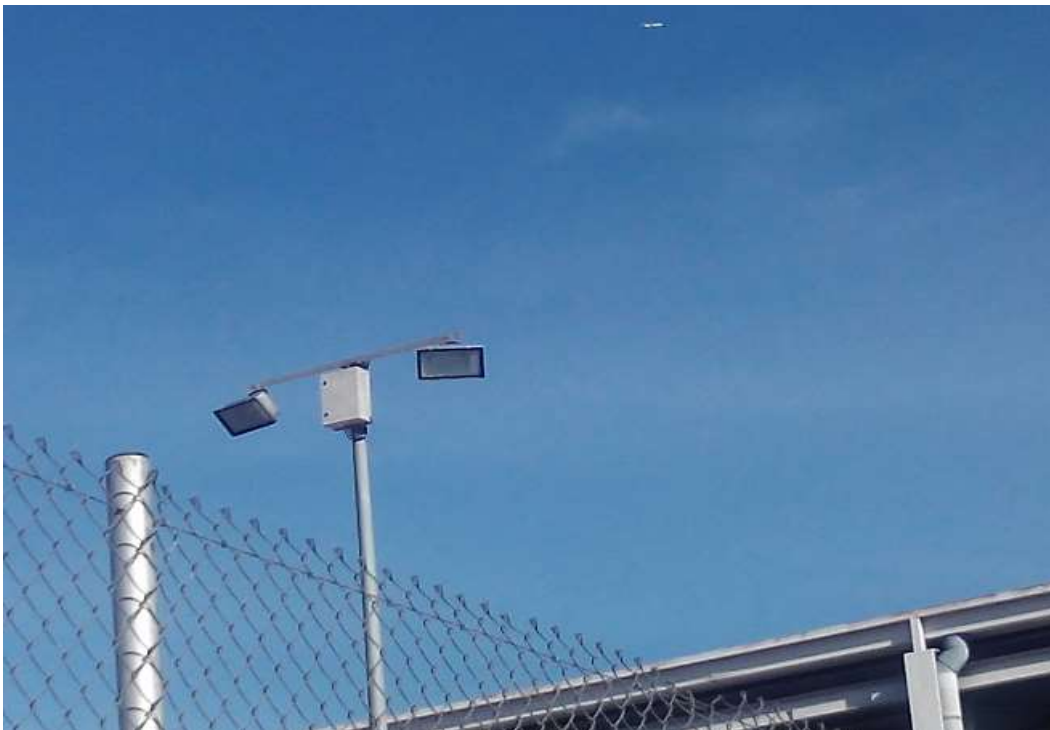
Vista general (2) Pistas de Tennis



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Detalle Torre de cuatro Focos Pistas de Tenis



Detalle Torre de dos Focos Pistas de Tenis



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA FRONTÓN:** Dos postes de dos focos cada uno; Total cuatro Focos.



Vista general Pista Frontón donde se aprecian las dos torres de dos focos



Detalle Luminarias Pista Frontón



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA CUBIERTA:** Un total de ocho focos independientes en cubierta.



Vista general Pista Cubierta donde se observan los focos



Detalle Focos Pista Cubierta





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA DE BALONCENSTO:** Cuatro postes de tres focos cada uno; Total doce  
Focos.



Vista general Pista de Baloncesto (al fondo se observa dos de los cuatro postes)



Detalle torre de tres Focos Pista de Baloncesto



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA DE BALONCESTO (NO REGLAMENTARIA):** Dos postes con dos focos cada uno; Total 4 Focos.



Vista pista no reglamentaria donde se aprecia uno de los dos postes



Detalle de una de las torres de dos focos



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA DE PÁDEL:** Cuatro postes con dos focos cada uno. Total 8 Focos.



Vista de la Pista de Pádel (se observan dos de los cuatros postes existentes)



Detalle poste con dos focos Pista de Pádel



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**PISTA DE FÚTBOL:** Cuatro torres de cuatro focos cada uno. Total 16 Focos.



Vista (1) de una de las torres del campo de fútbol de 4 focos



Vista general (2) de una de las torres de la pista de fútbol con 4 focos





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**GIMNASIO:** Seis focos individuals en el techo y tres focos cuadrados. Total nueve focos. Y cinco pantallas de dos tubos fluorescentes cada una. Total 10 Luminarias.



Vista general Gimnasio desde el exterior



Vista general Gimnasio desde el interior (se pueden ver los seis focos en el techo)



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Detalle Foco techo Gimnasio



Se observan a la izquierda los tres focos existentes en el Gimnasio



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Detalle Foco Gimnasio



Vista de una de las cinco pantallas de dos tubos fluorescentes en Cubierta Gimnasio



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**VESTUARIOS GIMNASIO:** Entrada vestuario 1 Luminaria. Zona caballeros 4 Pantallas de dos Tubos Fluorescentes. Zona señoras 4 Pantallas de 2 Tubos Fluorescentes.



Vista luminaria tipo downlight entrada vestuario



Vestuario de caballeros, se observan 3 de las 4 pantallas existentes



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Vestuario de señoras; Vista de las cuatro pantallas existentes

**ENTRADA AL PABELLÓN:** 2 Luminarias tipo downlight de (2 x 26 w)



Vista de las 2 Luminarias de entrada al Pabellón (Gimnasio)





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**CUARTO SAUNA:** 1 Luminarias tipo downlight de (2 x 26 w)



Vista detalle de la Luminaria existente en la Sauna



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**VESTUARIOS PISTA DE FÚTBOL SALA:** Vestuario árbitro; 1 Pantalla de 4 Tubos Fluorescentes. Vestuario equipo local; 2 Pantallas de 4 Tubos Fluorescentes cada una. Vestuario equipo visitante; 2 Pantallas de 4 Tubos Fluorescentes cada una.



Detalle de la pantalla del vestuario del árbitro, donde se observan los 4 tubos fluorescentes



Vista de una de las dos pantallas existentes en el vestuario del equipo local



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Detalle de una de las dos pantallas del vestuario del equipo visitante (se observan los cuatro tubos fluorescentes)





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**VESTUARIOS PISCINA:** Entrada vestuario 1 Luminaria tipo downlight. Zona caballeros 3 Luminarias tipo downlight y 7 halógenos. Zona señoras 3 Luminarias tipo downlight y 6 halógenos.



Detalle luminaria tipo downlight en la entrada a vestuarios piscina



Vista de las tres luminarias tipo downlight en vestuario caballeros



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Vista de las tres luminarias tipo downlight en vestuario señoras

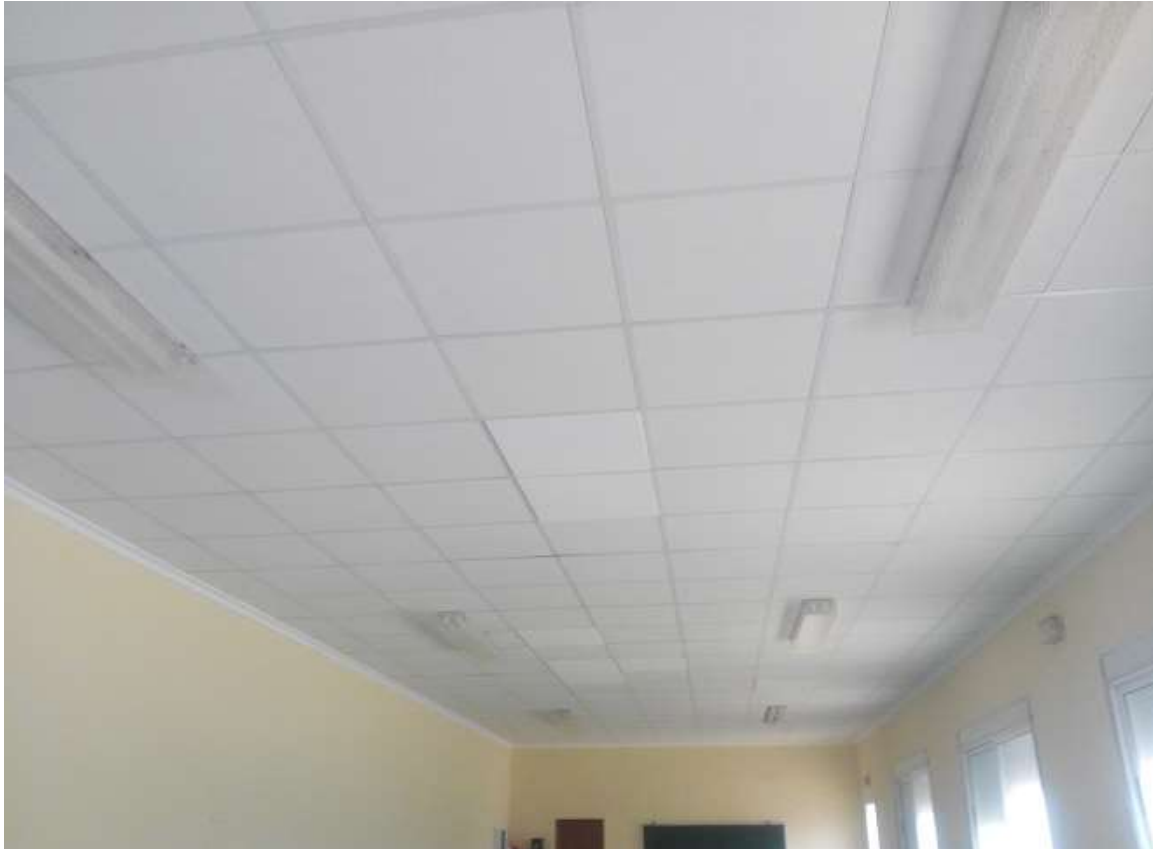


Detalle de 1 de los 13 halógenos existentes en los vestuarios de la piscina (7 en la zona de caballeros y 6 en la de señoras)



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**SALA DE JUDO: 6 Pantallas de 2 Tubos Fluorescentes cada una.**



Vista sala de Judo. Pueden observarse las 6 pantallas de 2 tubos fluorescentes por cada una de ellas



Detalle de una de las seis pantallas de la sala de Judo



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**LUCES DE EMERGENCIA:** Distribuidas de la siguiente forma: 8 en Gimnasio, 4 en Vestuarios de Fútbol Sala y 7 en Vestuarios Piscina. 19 Luces de Emergencia en Total Instalaciones Deportivas.



Detalle Luces de Emergencia



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

#### **4.- DEMANDA DEPORTIVA Y REPERCUSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA EN LA POBLACIÓN Y EL ENTORNO.-**

En la actualidad, la demanda deportiva si atendemos al número de habitantes de la población y las escuelas y actividades deportivas que se realizan (descritas en la “memoria deportiva”) estaría cubierta, no obstante desde el Ayuntamiento y más concretamente desde la Concejalía de Deportes, se atiende cualquier petición que pueda surgir. En concreto, este año se encuentra en pruebas una Escuela de Gimnasia Rítmica que en función de su aceptación y el número de alumn@s se realizará la apertura de ésta.

Desde el Ayuntamiento se intenta, que todas aquellas personas que deseen utilizar las Instalaciones Deportivas, así como las escuelas y las diversas clases ofertadas puedan hacerlo, de conformidad con lo dispuesto en las Ordenanzas y Reglamentos reguladores de éstas materias.

La cercanía de los pueblos vecinos y la política de accesibilidad a las instalaciones deportivas del municipio de Beneixama hacen que estas pistas también sean utilizadas por los vecin@s y usuari@s de los municipios colindantes. Beneixama pertenece a una Mancomunidad junto con los municipios de Campo de Mirra y La Canyada. Si bien el origen y fundamento principal de la creación de la Mancomunidad fue la de posibilitar la prestación de mejores servicios a los vecin@s de los tres municipios integrantes de la misma. De los tres municipios, el más grande en cuanto a población, sin contar la población flotante en los periodos estivales, es el municipio de Beneixama, por lo que es este municipio el que más ofertas de cursos y modalidades deportivas en sus instalaciones deportivas puede prestar.

Además, como se ha apuntado anteriormente, la población flotante en el municipio de Beneixama aumenta significativamente durante el periodo estival gracias a los cuatro albergues municipales, por lo que la demanda en las instalaciones deportivas en periodo estival aumenta de forma considerablemente en este periodo, no sólo por los visitantes que se desplazan a éste municipio de interior de la Comarca de l'Alt Vinalopó, sino también por la vuelta en vacaciones de los vecin@s de Beneixama que residen durante todo el año fuera del municipio.

Por ello, la reducción de los costes supondría un ahorro importante, pudiendo destinar el remanente que se derive gracias a la actuación propuesta, a la mejora, conservación, ampliación y mantenimiento de las instalaciones municipales, como se ha apuntado en el punto Octavo y Décimo del Anexo Previo.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **5.- MEMORIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.-**

Los trabajos consistirían en la sustitución del total de las luminarias del Complejo Deportivo. De forma esquemática quedaría de la manera siguiente:

- En la Piscina: Sustitución de 5 focos de 150 w HM por 5 Proyectoros Led de 60-80 w.
- En las dos Pistas de Tenis: Sustitución de 16 Focos 250 w MH por 16 Proyectoros Led de 120 w.
- En la Pista de Frontón: Sustitución de 4 Focos de 400 w HM, por 4 Proyectoros Led de 200 w.
- En la Pista Cubierta: Sustitución de 8 Focos de 400 w HM, por 8 Proyectoros Led de 180 w.
- En la Pista de Baloncesto: Sustitución de 12 Focos 400 w HM, por 12 Proyectoros Led de 200 w.
- En la Pista de Baloncesto (no reglamentaria): Sustitución de 4 Focos de 400 w HM, por 4 Proyectoros de Led de 200 w.
- En la Pista de Pádel: Sustitución de 8 Focos de 250 w HM por 8 Proyectoros de Led de 120 w.
- En la Pista de Fútbol: Sustitución de 16 Focos de 1000 w HM por 16 Proyectoros Led de 500 w.
- En la Pista del Gimnasio: sustitución de 6 Focos de 250 w HM por 6 Luminarias Led de 60 – 80 w y Sustitución de 3 Focos cuadrados 250 w HM por 3 Proyectoros de 250 w HM.
- En el Gimnasio (sala de musculación): Sustitución de 5 Pantallas de 2 x 40 w, por Luminaria estanca 2 x 16 Led.
- En el Pabellón (Sauna): Sustitución de 1 Luminaria existente tipo downlight de 2 x 26 w. por Luminaria empotrada 20 w Led.
- En los Vestuarios del Gimnasio: Sustitución de 8 Pantallas existentes de 2 x 40 w, por 8 Luminarias Estancas 2 x 16 w Led.
- En la entrada del Pabellón y de los vestuarios: Sustitución de 3 Luminarias existentes tipo downlight de 2 x 26 w. por Luminarias empotradas 20 w Led.



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

- En los Vestuarios de la Piscina: Sustitución de las 20 Luminarias existentes de 2 x 26 w. por Luminaria empotrar 20 w. Led.
- En la Sala de Judo: sustitución de 6 paneles existentes 2 x 40 w. por Luminaria de 40 w. Led.
- Sustitución de 19 Luces de Emergencia de 10 w., por Luminaria de Emergencia 5 w. Led.

Beneixama a 5 de enero de 2018.

El Arquitecto Municipal  
Mateu Molina Conca



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

**6 PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

	<b>CANTIDAD</b> (focos, luminarias)	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>P. Unitario</b> €	<b>P. Total</b> €
PISCINA	5	<u>MILAN N 60 - 80</u> Sustitución de luminaria 150 w HM por luminaria Led de 60-80w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	275,96	1.379,80
PISTAS TENIS	16	<u>PROYECTOR MILAN 200 W</u> Sustitución de Proyector 400 w HM por proyector Led de 200w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK	515.26	8.244,16





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

		09. 10 años de garantía en las luminarias y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento		
PISTA DE FRONTÓN	4	<u>PROYECTOR MILAN 200 W</u> Sustitución de Proyector 400 w HM por proyector Led de 200w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	515,26	2.061,04
PISTA CUBIERTA FÚTBOL sala	8	<u>MILAN APMXLL 180W LED 4000°K</u> Sustitución de Proyector 400 w HM por proyector Led de 180w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero	515,26	4.122,08



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

		galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento		
PISTA DE BALONCES TO	12	<u>MILAN APML 150 W LED 4000°K</u> Sustitución de Proyector 400 w HM por proyector Led de 150w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	309,23	3.710,76
PISTA DE BALONCEN STO (NO REGLAMENTARIA)	4	<u>PROYECTOR MILAN 200W</u> Sustitución de Proyector 400 w HM por proyector Led de 200w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al	515.26	2.061,04



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

		horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento		
PISTA DE PÁDEL	8	<u>PROYECTOR MILAN 120 W</u> Sustitución de Proyector 250 w HM por proyector Led de 120w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	309,23	2.473,84
PISTA DE FÚTBOL	16	<u>PROYECTOR APOLO 500 W</u> Sustitución de Proyector 1000 w HM por proyector Led de 500w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado	1.121,16	17.938,56



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

		de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento		
PABELLÓN GIMNASIO (1)	6	<u>PROYECTOR UFO 120 W LED 4000°K</u> Sustitución de luminaria 150 w HM por luminaria Led de 60-80w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	1.121,16	6.726,96



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

PABELLÓN GIMNASIO (2)	3	<u>PROYECTOR MILAN 120 W</u> Sustitución de Proyector 250 w HM por proyector Led de 120w. Eficiencia mínima de 120 Lm/w de la luminaria. De fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm. . Tornillería de acero inoxidable. Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Driver de corriente constante clase II incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Protector de sobretensiones de 10 KV y 20kA. . Temperatura de color 4000K, CRI mínimo 70, vida de 50.000h. IP 66 / IK 09. 10 años de garantía en la luminaria y 5 años en el Driver Incluso pp.de grúa, conexiones y acoples necesarios al báculo, columna o brazo, cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	309,23	927,69
PABELLÓN GIMNASIO (SALA DE MUSCULAC IÓN)	5	<u>PANTALLA 2X9W ESTANCA LED</u> Sustitución de luminaria existente de 2x40w por luminaria estanca 2x16 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	83,57	417,85
PABELLÓN GIMNASIO (SAUNA)	1	<u>LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT</u> Sustitución de luminaria existente de 2x26w por luminaria empotrar 20 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente	55,06	55,06
VESTUARIO S GIMNASIO	8	<u>PANTALLA 2X9W ESTANCA LED</u> Sustitución de luminaria existente de 2x40w por luminaria estanca 2x16 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	83,57	668,56



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

ENTRADA PABELLÓN Y VESTUARIO S	3	<u>LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT</u> Sustitución de luminaria existente de 2x26w por luminaria empotrar 20 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	55,06	165,18
VESTUARIO PISTA FÚTBOL SALA	5	<u>PANEL LED 60X60 40W</u> Sustitución de luminaria existente de 4x20w por luminaria de 40w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	69,36	346,80
VESTUARIO S DE LA PISCINA	20	<u>LUMINARIA EMPOTRADA TIPO DOWNLIGHT</u> Sustitución de luminaria existente de 2x26w por luminaria empotrar 20 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	55,06	1.101,20
SALA DE JUDO	6	<u>PANEL LED 60X60 40W</u> Sustitución de luminaria existente de 2x40w por luminaria de 40w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	69,36	416,16
LUCES DE EMERGENC IA	19	<u>EMERGENCIA 300 LM SUPERFICIE</u> Sustitución de luminaria de emergencia existente de 10w por luminaria de emergencia 5 w LED cables y pequeño material. Incluso retirada de luminaria existente y carga óptica a definir por la dirección facultativa. Totalmente instalada y en funcionamiento	100,66	1.912,54
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)</b>				<b>54.729,28</b>



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

Total Precio de Ejecución Material de los trabajos	<b>54.729,28€</b>
IVA al 21%	<b>11.493,15 €</b>
Total Precio Contrata	<b>66.222,43 €</b>

Asciende el precio de contrata de la mejora propuesta por cambio de las luminarias del Polideportivo Municipal de Beneixama a tecnología LED a la cantidad de **SESENTA Y SEIS MIL DOCIENTOS VEINTIDOS EUROS YCUARENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO (66.222,43 €)** I.V.A. incluido.

Beneixama a 5 de enero de 2018

El Arquitecto Municipal  
Mateu Molina Conca





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **7.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-**

A determinar según el volumen de los trabajos que se justifiquen en la memoria aunque de estima un plazo de ejecución de **UN (1) MES** sería suficiente para finalizar los trabajos de mejora. Este plazo se contaría a partir del día siguiente al de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

Beneixama a 5 de enero de 2018.

El Arquitecto Municipal  
Mateu Molina Conca





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **8.- CONCLUSIONES.-**

Con los trabajos descritos anteriormente para la actuación a realizar, se pretende seguir con la línea adoptada por el Equipo de Gobierno de conseguir el máximo ahorro energético en todas las dependencias e instalaciones municipales ya que la población de Beneixama se encuentra adherida al **“Pacto de los Alcaldes para el ahorro Energético”**. Además, se pretende fomentar todavía más el deporte en la localidad, ofertando el mayor número de actividades para todo tipo de población y edad, por lo que los usuari@s de las Instalaciones Deportivas están aumentando y por consiguiente también aumenta el consumo eléctrico al aumentar la actividad deportiva en dichas instalaciones.

Con la sustitución de la actual luminaria a tipología LED, se conseguiría un ahorro energético de aproximadamente un 50 % del consumo actual, dando cumplimiento así a lo acordado en el citado “Pacto de los Alcaldes” (Plan de Acción de Energía Sostenible PAES) y los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera y eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos que prescribe la **Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera (LOEPSF)**.

Por ello, el ahorro económico y eficiencia energética que se derive de la actuación solicitada, se destinará fundamentalmente al mantenimiento, mejora y reparación de las actuaciones actuales, dotando al municipio de Beneixama de un complejo deportivo relativamente moderno, eficiente y sostenible, adaptado a las últimas tecnologías de ahorro y eficiencia energética.

Beneixama a 5 de enero de 2018.

El Arquitecto Municipal  
Mateu Molina Conca



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

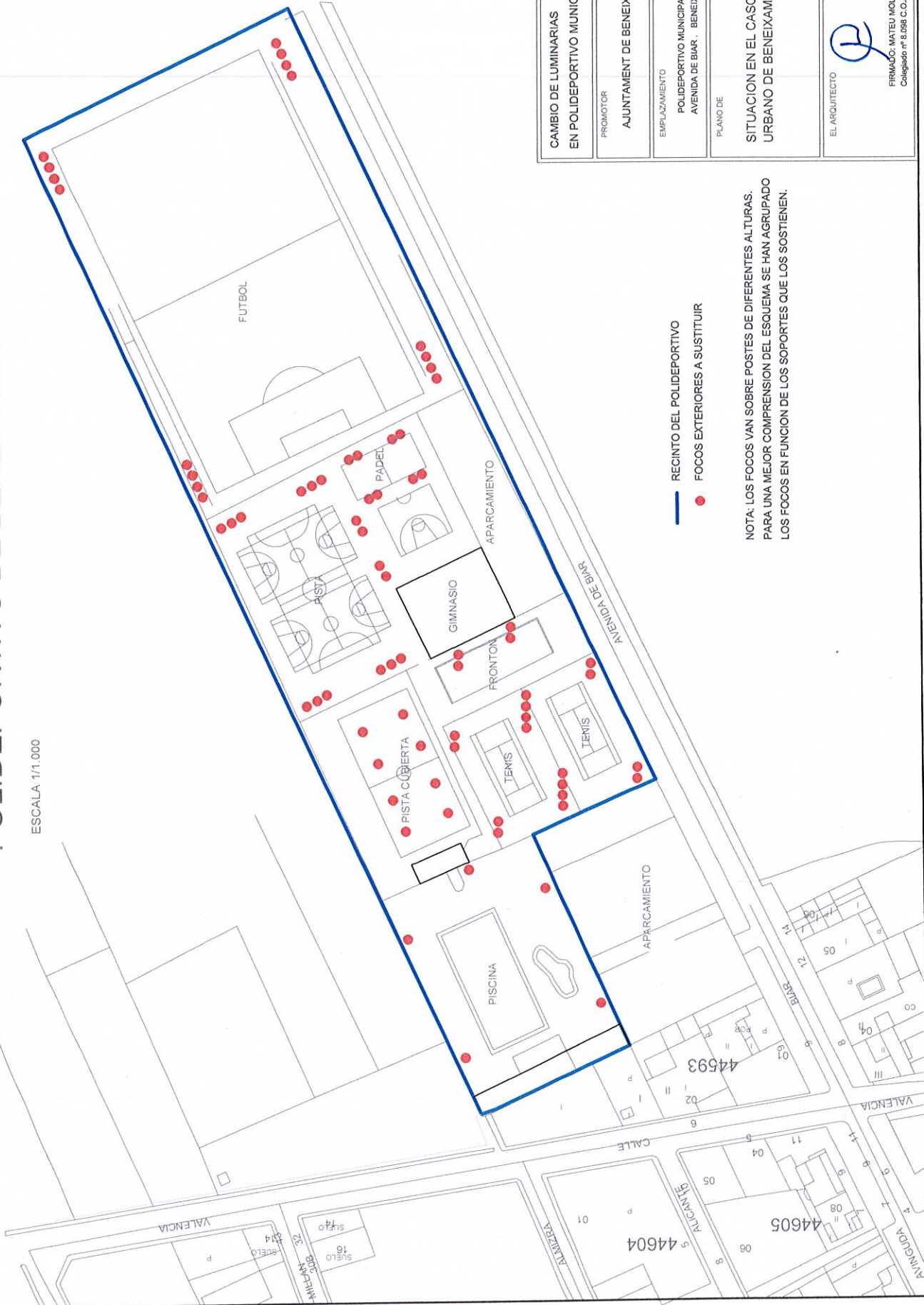
## **9.- PLANOS.-**

### **INDICE DE LOS PLANOS APORTADOS**

01. PLANO DE LAS LUMINARIAS EXTERIORES EXISTENTES EN  
TODO EL RECINTO ESCALA 1/1.000
02. PLANO DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES EN EL RECINTO  
DEL PABELLON CUBIERTO (GIMNASIO) ESCALA 1/200

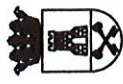

# POLIDEPORTIVO DE BENEIXAMA

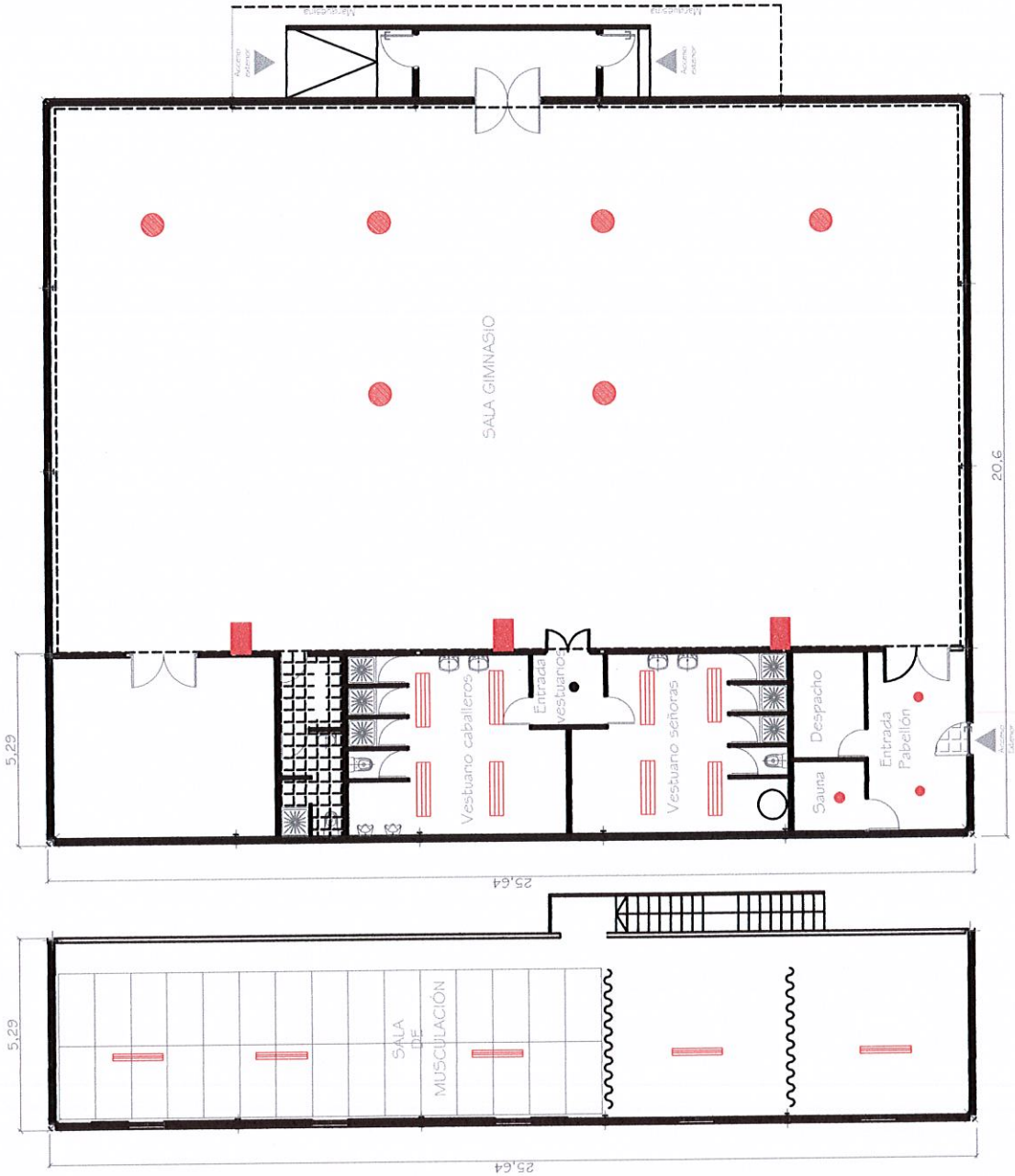
ESCALA 1/1.000



— RECINTO DEL POLIDEPORTIVO  
● FOCOS EXTERIORES A SUSTITUIR

NOTA: LOS FOCOS VAN SOBRE POSTES DE DIFERENTES ALTURAS.  
PARA UNA MEJOR COMPRESION DEL ESQUEMA SE HAN AGRUPADO  
LOS FOCOS EN FUNCION DE LOS SOPORTES QUE LOS SOSTIENEN.

		ESCALA 1/1.000	FECHA ENER 2018	HOJA 0.0
CAMBIO DE LUMINARIAS EN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL		PROMOTOR AJUNTAMENT DE BENEIXAMA	EMPLAZAMIENTO POLIDEPORTIVO MUNICIPAL AVENIDA DE BIRS - BENEIXAMA	MATEU MOLINA CONCA Colegiado nº 8.098 C.O.A.C.V.
SITUACION EN EL CASCO URBANO DE BENEIXAMA		EL ARQUITECTO  FIRMA: MATEU MOLINA CONCA Colegiado nº 8.098 C.O.A.C.V.		



LEYENDA

- FOCO REDONDO (250 w HM) A SUSTITUIR
- FOCO CUADRADO ( 250 w HM) A SUSTITUIR
- PANTALLA DE 2 TUBOS FLOURESCENTES (9 w) A SUSTITUIR
- LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT (2 x 26 w) A SUSTITUIR
- PANTALLA DE 2 TUBOS FLOURESCENTES (40 w) A SUSTITUIR

	<b>GRUPO DE PLANOS:</b> PLANOS DE LUMINARIAS	<b>PREMIANTE:</b> AYUNTAMIENTO DE BENICAXIM	<b>FECHA:</b> ENERO 2018	<b>EL ARQUITECTO:</b> 	<b>PLANO N.º</b> 0.1
	<b>PLANO DE:</b> SITUACION LUMINARIAS EN PABELLÓN	<b>PROYECTO:</b> PROYECTO DE SUSTITUCION DE LUMINARIAS A TIPOLOGIA LED EN LAS INSTALACIONES DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL	<b>ARQUITECTO:</b> MATEU MOLINA CONCA Colegiado n.º 8.098 C.O.A.V.	<b>ESCALA:</b> 1/200	<b>COLEGIO:</b> MATEU MOLINA CONCA Colegiado n.º 8.098 C.O.A.V.





**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD:**

**PLAN DE RENOVACIÓN Y MEJORA DEL ALUMBRADO EN FORMA DE SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS A TECNOLOGIA LED EN EL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE BENEIXAMA**

**EMPLAZAMIENTO:**

**POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE BENEIXAMA**

**PROMOTOR:**

**AJUNTAMENT DE BENEIXAMA**

**FECHA:**

**JUNIO DE 2018**







## ÍNDICE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1)	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	1
	Identificación de las obras.....	1
	Objeto.....	1
2)	PROMOTOR – PROPIETARIO .....	2
3)	AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
4)	DATOS DEL PROYECTO .....	2
	Autor/es del proyecto .....	2
	Coordinador de Seguridad durante la elaboración del proyecto.....	2
	Tipología de la obra .....	2
	Situación.....	2
	Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación...	3
	Presupuesto de ejecución material del proyecto.....	3
	Plazo de ejecución.....	3
	Mano de obra prevista .....	4
	Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra .....	4
	Tipología de los materiales a utilizar en la obra .....	4
	Maquinaria prevista para ejecutar la obra.....	4
5)	AREAS AUXILIARES. ....	5
5.1)	Zonas de acopio. Almacenes. ....	5
6)	TRATAMIENTO DE RESIDUOS. ....	5
7)	TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS .....	5
	Manipulación.....	6
	Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio .....	6
8)	CONDICIONES DEL ENTORNO.....	8
	Servicios afectados.....	8
	Servidumbres. ....	8
9)	UNIDADES CONSTRUCTIVAS.....	9
10)	DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	9
11)	SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO.....	9
12)	MEDIOAMBIENTE LABORAL .....	10
	Identificación de las obras. ....	10



Identificación de las obras. ....	11
Identificación de las obras. ....	12
Identificación de las obras. ....	13
Identificación de las obras. ....	14
Identificación de las obras. ....	19
13) MANIPULACIÓN DE MATERIALES.....	21
14) SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC). ....	23
15) CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI). ....	24
16) RECURSOS PREVENTIVOS.....	25
17) SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO .....	26
18) CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA .....	27
Normas de Policía. ....	28
Ámbito de ocupación de la vía pública. Ámbito de ocupación de la vía pública. ....	29
Operaciones que afectan el ámbito público.....	29
Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público.....	29
Residuos que afectan al ámbito público.....	30
Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público .....	30
Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública. ....	33
19) RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.....	34
Riesgos de daños a terceros.....	34
Medidas de protección a terceros. ....	34
20) PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.....	34
21) PRESUPUESTO .....	36
22) ANEXOS .....	37



## **1) OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### ***Identificación de las obras.***

Este proyecto se redacta con el fin de describir las actuaciones a realizar en el marco del programa de renovación del alumbrado del polideportivo municipal y así conseguir reducir el consumo de energía eléctrica del municipio y reducir el importe de las facturas.

Se propone la sustitución de los puntos de luz actuales tanto exteriores como interiores de los edificios del polideportivo por unas luminarias de tecnología LED con un sistema de regulación punto a punto y con menor potencia de lámpara. Para el control del alumbrado se propone la instalación de un sistema de Gestión del Alumbrado

### ***Objeto.***

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte de el/los Contratista/as.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consecuentes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obras en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De esta manera, se integran en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo las premisas básicas para las que el/los Contratista/as constructor/es pueda/an prever y planificar los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo ello recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación e inicio de los trámites de Declaración de Apertura delante de la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anejo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.



## **2) PROMOTOR – PROPIETARIO**

El promotor del presente documento es el Ajuntament de Beneixama con CIF: P0302300-I y domicilio fiscal en calle Cardenal Payà nº 41, Tel.: 965 82 21 01 y página web: <https://www.beneixama.es>

## **3) AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente Estudio de Seguridad y Salud lo ha redactado el arquitecto municipal de Beneixama Mateu Molina Conca Colegiado nº 8.098 de COACV.

## **4) DATOS DEL PROYECTO.**

### ***Autor del proyecto.***

El redactor del proyecto de sustitución de luminarias a tecnología LED es el arquitecto municipal de Beneixama Mateu Molina Conca Colegiado nº 8.098 de COACV.

### ***Coordinador de Seguridad durante la elaboración del proyecto***

La Coordinación de Seguridad durante la ejecución del proyecto será llevada por el M.I. Ayuntamiento de Beneixama.

### ***Tipología de la obra***

La obra consiste en la renovación y mejora del Alumbrado del Polideportivo municipal de Beneixama en el que se prevé sustituir todas sus luminarias a tecnología Led.

### ***Situación***

Beneixama es un municipio de la Comunitat valenciana. Se encuentra muy bien comunicado por la carretera C-81 hasta los hospitales comarcales de Elda y Villena



### ***Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación***

Centre Medic de Beneixama

· Centro médico

c/ Practicante Bellod Cortes nº 2 · Beneixama

Teléfono nº 965 822 219

Centre Medic de Biar

· Centro médico

Carrer Els Passos nº 6 · Biar

Teléfono nº 965 82 37 30

Centro Sanitario Integrado de Villena

Dirección: Calle Prado de la Villa nº 93, Villena

Teléfono:965 82 37 60

Hospital Comarcal de Elda

Carretera Sax- la Torreta s/n

Telefono: 966 98 90 00

### **EMERGENCIAS 112**

#### ***Presupuesto de ejecución material del proyecto***

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado de referencia para este proyecto, incluida la Seguridad y Salud complementaria, Gastos Generales y Beneficio Industrial, viene reflejado en el presupuesto del proyecto.

#### ***Plazo de ejecución***

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de (1) UN MES.



### ***Mano de obra prevista***

La estimación de mano de obra en la punta de ejecución viene reflejada en el presupuesto de ejecución material de la obra según los precios descompuestos de la misma.

### ***Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra***

Capataz, Oficial 1ª, Ayudante Peón

### ***Tipología de los materiales a utilizar en la obra***

CABLES DE COBRE DE 0,6 / 1kV

CAJAS DE DOBLE AISLAMIENTO CAJAS SECCIONADORES FUSIBLES COLUMNAS

CONDUCTORES DE COBRE NUS CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA CRUCETAS

ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES

ELEMENTOS ESPECIALES PARA EQUIPOS DE ENCENDIDO ELEMENTOS ESPECIALES PARA SOPORTES DE LUMINARIAS

EQUIPOS DE ENCENDIDO PARA LÁMPARA DE VAPOR DE SODIO DE PRESION ALTA  
HORMIGONES SIN ADITIVOS

LÁMPARAS

LUMINARIAS PARA VIALES PÚBLICOS

MATERIALES AUXILIARES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA PICA DE TOMA DE TIERRA

PLACAS DE TOMA DE TIERRA

TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METALICOS

TUBOS RÍGIDOS NO METALICOS

### ***Maquinaria prevista para ejecutar la obra***

Camión para transporte de 7 t

Camión grúa de 10 t



Camión cesta hasta 10 m de alto

Camión cesta de 10 a 20 m de alto

## **5) AREAS AUXILIARES.**

### **5.1) Zonas de acopio. Almacenes.**

Los materiales almacenados en la obra, tendrán que ser los comprendidos entre los valores “mínimos-máximos”, según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán estado previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de acopio provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada sobre los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos, tendrán una formación calificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

## **6) TRATAMIENTO DE RESIDUOS.**

El Contratista es responsable de gestionar los restos de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que es necesario considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o deconstrucción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, a cargo del contratista, los costes que ello conlleve.

## **7) TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS.**

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales utilizados en la obra, que puedan generar potencialmente





enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerán mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación mediana en el tiempo, por 8 h/día y 40 h/semana.

### ***Manipulación.***

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

Amianto.

Plomo, Cromo, Mercurio, Níquel. Sílice.

Vinilo.

Urea formol. Cemento. Ruido. Radiaciones.

Productos tixotrópicos (bentonita).

Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites. Gases licuados del petróleo.

Bajos niveles de oxígeno respirable.

Animales.

Entorno de drogodependencia habitual.

### ***Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio***

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

a) Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.



- b) Nombre común, si es el caso.
- c) Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
- d) Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
- e) Pictogramas e indicadores de peligro de acuerdo con la legislación vigente.
- f) Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente
- g) Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
- h) El número CEE, si tiene.
- i) La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor tendrán que facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

#### Explosivos

El almacenamiento se realizará en polvorines/minipolvorines que se ajusten a los requerimientos de las normas legales y reglamentos vigentes. Estará adecuadamente señalizada la presencia de explosivos y la prohibición de fumar.

Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables.

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de apilamiento.

Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción.

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularán con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.



## **8) CONDICIONES DEL ENTORNO.**

### **Ocupación del cerramiento de la obra.**

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Se debe tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o puede ser necesario distinguir entre el ámbito de la obra (el de proyecto) y el ámbito de los trabajos en sus diferentes fases, a fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el **PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO** se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

#### **Situación de casetas y contenedores**

Se colocarán preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado “Ámbito de ocupación de la vía pública”.

### ***Servicios afectados.***

El Contratista viene obligado a su propia investigación por lo que solicitará a los titulares de obras y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por calas. Las adopciones de medidas de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por consiguiente, no serán objeto de abono independiente

### ***Servidumbres.***

El Contratista está obligado a consultar en el Registro de la Propiedad si existen servidumbres (de paso, de vuelo (grúas), líneas eléctricas, etc.). Los gastos generados, las



medidas suplementarias de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios, por lo que no serán objeto de abono independiente.

## **9) UNIDADES CONSTRUCTIVAS.**

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN INSTALACIONES DE ALUMBRADO**

## **10) DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.**

El Contratista, con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas, deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los “Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

### **Servicios afectados.**

Se propone la sustitución de los puntos de luz actuales por unas luminarias de tecnología LED con un sistema de regulación punto a punto y con menor potencia de lámpara. Para el control del alumbrado se propone la instalación de un sistema de Gestión del Alumbrado.

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, tendrán que ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

### **Servicios afectados.**

El Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función de: el lugar, la sucesión, la persona o los medios a emplear.

## **11) SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO.**

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herramientas a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los “Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L.



31/1995 de 8 de noviembre), los “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) “Reglas generales de seguridad para máquinas” (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo), y Normas Básicas de la Edificación, entre otros reglamentos conexos, y atendiendo las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria y/o aconsejada.

## **12) MEDIOAMBIENTE LABORAL.**

### ***Identificación de las obras.***

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realice con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en tajos, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los lugares de trabajo en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

25-50 lux: En patios de luces, galerías y lugares de paso en función de su uso ocasional – habitual.

100 lux : Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como manipulación de materiales a granel, apilamiento de materiales o amasado y ligado de conglomerantes hidráulicos. Bajas exigencias visuales.

100 lux : Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, tales como trabajos en salas de máquinas, calderas, ascensores, almacenes, depósitos, vestuarios y locales higiénicos de personal de pequeñas dimensiones. Bajas exigencias visuales.

200 lux : Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como montajes en trabajos sencillos de bancos de taller, en trabajos de máquinas, frotaseado de pavimentos y cierres mecánicos. Moderadas exigencias visuales.

300 lux : Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.

500 lux: Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales



1000 lux : En trabajos donde sea necesaria una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos periodos de tiempo tales como montajes delicados, trabajos finos en bancos de taller o máquinas, máquinas de oficina y dibujo técnico o artístico lineal. Muy altas exigencias visuales.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

### ***Identificación de las obras.***

Para facilitar su desarrollo, en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotes (a 15 m de distancia)	.....	82 dB
Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera mediana > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones y dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor de orugas	.....	100 dB
Pala cargadora de orugas	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fija clavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:



- 1º.- Supresión del riesgo en origen.
- 2º.- Aislamiento de la parte sonora.
- 3º.- Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

### ***Identificación de las obras.***

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede ocasionar las siguientes afecciones:

- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crónica.
- Enfisemas pulmonares.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto).

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O<sub>2</sub>) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesita un Plan específico de desamiantado que exceda a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al cual los operarios se hallan expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, que viene dado por la fórmula:

$$C = (10) / ((\%SiO_2 + 2)) \text{ mg/m}^3$$





Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada “fracción respirable”, que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, del existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expelidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los cuales es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales.
- Gestión de escombros.
- Demoliciones.
- Trabajos de perforación.
- Manipulación de cemento.
- Chorro de arena.
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica.
- Polvo y serrín por troncado mecánico de madera.
- Esmerilado de materiales.
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura.
- Plantas de machaqueo y clasificación.
- Movimientos de tierras.
- Circulación de vehículos.
- Pulido de paramentos.
- Plantas asfálticas.

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo.

### ***Identificación de las obras.***

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar como estima afrontar las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo referente a:

- 1º.- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
- 2º.- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de apilamiento.
- 3º.- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interna de obra.



4º.- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para apilamiento de residuos y su utilización. Plan de evacuación de escombros.

5º.- Limpieza de clavos y restos de material de encofrado.

6º.- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.

7º.- Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.

8º.- Drenaje de vertidos en forma de charcos de carburantes o grasas.

9º.- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.

10º.- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.

11ª.- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En los puntos de radiaciones, el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se puedan dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

### ***Identificación de las obras.***

Son las radiaciones cuya longitud de onda está comprendida entre 10-6 cm y 10 cm, aproximadamente.

Normalmente, no suelen provocar la separación de los electrones de los átomos de los que forman parte, pero no por ello dejan de ser peligrosas. Comprenden: Radiación Ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser, microondas, ultrasónica y de frecuencia de radio.

Las radiaciones no ionizantes son aquellas regiones del espectro electromagnético donde la energía de los fotones emitidos es insuficiente. Se considera que el límite más bajo de longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nm (nanómetro) incluidas en esta categoría están las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas, visibles y ultravioletas.

Los trabajadores más frecuentes e intensamente sometidos a estos riesgos son los soldadores, especialmente los de soldadura eléctrica.

#### **Radiaciones infrarrojas**

Este tipo de radiación es rápidamente absorbida por los tejidos superficiales, produciendo un efecto de calentamiento. En el caso de los ojos, al absorberse el calor por el cristalino y no dispersarse rápidamente, puede producir cataratas. Este tipo de lesión se ha considerado como enfermedad profesional más probable en herreros, sopladores de vidrio y operarios de hornos.



Todas las fuentes de radiación IR intensa deberán estar dotadas de sistemas de protección, tan cercanos a la fuente como sea posible, para conseguir la máxima absorción de calor y prevenir que la radiación penetre en los ojos de los operarios. En el caso de utilización de anteojos normalizados, deberá incrementarse adecuadamente la iluminación del recinto, de forma que se evite la dilatación de la pupila del ojo.

En las obras de construcción, los trabajadores que están más frecuentemente expuestos a estas radiaciones son los soldadores, especialmente cuando realizan soldaduras eléctricas. Así mismo, se debe considerar el entorno de la obra, como posible fuente de las radiaciones.

La respuesta primaria a estas absorciones de energía es de tipo térmico, afectando principalmente a la piel en forma de: quemaduras agudas, aumento de la dilatación de los vasos capilares y un incremento de la pigmentación que puede ser persistente.

De forma general, todos aquellos procesos industriales realizados en caliente hasta el extremo de desprender luz, generan estos tipos de radiaciones.

#### Radiaciones visibles

El órgano afectado más importante es el ojo, siendo transmitidas estas longitudes de onda a través de los medios oculares sin apreciable absorción antes de alcanzar la retina.

#### Radiación ultravioleta

La radiación UV es aquella que tiene su longitud de onda entre los 400 nm (nanómetro) y los 10 nm. Queda incluida dentro de la radiación solar, y se genera artificialmente para muchos propósitos en industrias, laboratorios y hospitales. Se divide convencionalmente en tres regiones:

UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda. UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda. UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiación en la región UVA, la más cercana del espectro UV, es usada ampliamente en la industria y representa poco riesgo, por el contrario las radiaciones UVB y UVC, son más peligrosas. La norma más completa es norteamericana y está aceptada por la WHO (World Health Organization).

Las radiaciones en las regiones UVB y UVC tienen efectos biológicos que varían marcadamente con la longitud de onda, siendo máximos en torno a los 270 nm (la lámpara de cuarzo con vapor de mercurio a baja presión tiene una emisión a 254 nm aproximadamente). También varían con el tiempo de exposición y con la intensidad de la radiación. La exposición radiante de ojos o piel no protegidos, para un período de ocho horas deberá estar limitada.

La protección contra la sobre exposición de fuentes potentes que puede constituir riesgos, debe llevarse a cabo mediante la combinación de medidas organizativas, de apantallamientos o resguardos y de protección personal. Sin olvidar que se debe intentar sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo, de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá poner especial énfasis en los apantallamientos y en las medidas de sustitución, para así minimizar el tercero, que implica la necesidad de protección personal. Todos los



usuarios del equipo generador de radiación UV deben conocer perfectamente la naturaleza de los riesgos involucrados. En el equipo, o cerca de él, deben disponerse señales de advertencia adecuadas al caso. La limitación de acceso a la instalación, la distancia del usuario respecto a la fuente y la limitación del tiempo de exposición, constituyen medidas organizativas a tener en cuenta.

No se pueden emitir de forma indiscriminada radiaciones UV en el espacio de trabajo, por ejemplo llevando a cabo la operación en un recinto confinado o en un área adecuadamente protegida. Dentro del área de protección, debe reducirse la intensidad de la radiación reflejada, utilizando pinturas de color negro mate. En el caso de fuentes potentes, donde pueda sospecharse que sea posible una exposición por encima del valor límite admisible, debe disponerse de medios de protección que dificulten y hagan imposible el flujo radiante libre, directo y reflejado. Cuando la naturaleza del trabajo requiera que el usuario opere junto a una fuente de radiación UV no protegida, debe hacerse uso de los medios de protección personal. Los ojos estarán protegidos con anteojos o máscara de protección facial, de manera que se absorban las radiaciones que sobre ellos incidan. Análogamente, deberán protegerse las manos, usando guantes de algodón, y la cara, utilizando cualquier tipo de protección facial.

La exposición de los ojos y piel no protegidos a la radiación UV puede conducir a una inflamación de los tejidos, temporal o prolongada, con riesgos variables. En el caso de la piel, puede dar lugar a un eritema similar a una quemadura por el sol y, en el caso de los ojos, a una conjuntivitis y queratitis (o inflamación de la córnea), de resultados imprevisibles.

La fuente es básicamente el sol pero también se encuentran en las actividades industriales de la construcción: luces fluorescentes, incandescentes y de descarga gaseosa, operaciones de soldadura (TIG-MIG), soplador de arco eléctrico y láser.

Las medidas de control para prevenir exposiciones indebidas a las radiaciones no ionizantes se centran en el uso de pantallas, blindajes y Equipos de Protección Individual (por ejemplo pantalla de soldadura con visor de célula fotosensible), procurando mantener distancias adecuadas (teniendo en cuenta el efecto de proporcionalidad inversa al cuadrado de la distancia) para reducir la intensidad de la energía radiante emitida desde fuentes que se propaguen en diferente longitud de onda.

### **Láser**

La misión de un láser es la de producir un rayo de alta densidad y se ha utilizado en campos tan diversos como en cirugía, topografía o comunicación. Se construyen unidades con fuerza pulsante o continua de radiación, tanto visible como invisible. Tales unidades, si son suficientemente potentes, pueden dañar la piel y, en particular, los ojos si están expuestos a la radiación. La unidad pulsante de alta energía es particularmente peligrosa cuando el pulso corto de radiación impacta en el tejido causando una amplia lesión alrededor del mismo. Los láseres de onda continua también pueden causar daños en los ojos y la piel. Los de radiación IR y V presentarán peligro para la retina, en forma de quemaduras; los de radiación UV e IR pueden suponer un riesgo para la córnea y el cristalino. De una manera general, la piel es menos sensible a la radiación láser y en el caso de unidades de radiación V e IR de grandes potencias, se puede ocasionar quemaduras.



Los láseres se han clasificado, de acuerdo con los riesgos asociados a su empleo, en los dos grupos y cuatro clases siguientes:

Grupo A: unidades intrínsecamente seguras y aquéllas que caen dentro de las clases I y II.  
Clase I: los niveles de exposición máxima permisible no pueden ser excedidos.

Clase II: de riesgo bajo; emisión limitada a 1 mW en menos de 0,25 s, entre 400 nm y 700 nm; se previenen los riesgos por desvío de la radiación reflejada incluyendo la respuesta de centelleo.

Grupo B: todos los láseres presentes o de onda continua cuya potencia sea mayor que 1 mW, como se define en las clases IIIa, IIIb y IV respectivamente.

Clase IIIa: riesgo bajo; emisión limitada a 5 veces la correspondiente a la clase II; el uso de instrumentos ópticos puede resultar peligroso.

Clase IIIb: riesgo medio; mayor límite de emisión; el impacto sobre el ojo puede resultar peligroso, pero no respecto a la reflexión difusa.

Clase IV: riesgo alto; mayor límite de emisión; el impacto por reflexión difusa puede ser peligroso; pueden causar el fuego y quemar la piel. El grado de protección necesario depende de la longitud de onda y de la energía emitida por la radiación. Cualquier equipo base se debe diseñar de acuerdo con medidas de seguridad apropiadas, como por ejemplo: encajonamiento protector, obturador de emisión, señal automática de emisión, etc.

Los láseres pueden producir luz visible (400-700 nm), alguna radiación UV (200-400 nm), o comúnmente radiación IR (700 nm – 1 m).

A continuación, se presenta una guía de riesgos asociados con unidades concretas de rayos láser: Con láser de la clase IIIa (< 5 mW), hay que prevenir solamente la visión directa del rayo.

Con los de la clase IIIb y potencias comprendidas entre 5 mW y 500 mW, hay que prevenir el impacto de la radiación directa y de reflexión especular, en los ojos no protegidos, que puede resultar peligroso.

Con láser de la clase IV y potencias mayores que 500 mW, se debe prevenir el impacto de la radiación directa, de las reflexiones secundarias y de las reflexiones difusas, que puede resultar peligroso.

Además de los riesgos asociados a este tipo de radiación, hay que tener en cuenta los debidos a las unidades de energía eléctrica utilizadas para suministrar energía al equipo láser. A continuación, se da un código de práctica que cubre personal, área de trabajo, equipo y operación, respectivamente, en el uso de láser.

Todos los usuarios deben someterse a un examen oftalmológico periódicamente, haciendo especial énfasis en las condiciones de la retina. Las personas que trabajen con clase IIIb y IV, tendrán al mismo tiempo un examen médico de inspección de daños en la piel.

Con prioridad a cualquier autorización, el contratista se asegurará de que los operarios autorizados estén debidamente entrenados tanto en procedimiento de trabajo seguro como



en el conocimiento de los riesgos potenciales asociados con la radiación y equipo que la genera.

Cualquier exposición accidental que suponga impacto en ojos, debe ser registrada y comunicada al departamento médico.

La práctica con láser del grupo B requiere la medida general de protección ocular, pero nunca será usada para visión directa del rayo.

- Área de trabajo:

El equipo láser se instalará en un área o recinto debidamente controlado. La iluminación del recinto debe ser de tal modo que evite la dilatación de la pupila del ojo disminuyendo así la posibilidad de daño.

Los rayos láser reflejados pueden ser tan peligrosos como los directos, por lo que deben eliminarse las superficies reflectantes y pulidas.

En el área de trabajo se debe investigar periódicamente la presencia de cualquier gas tóxico que pueda generarse durante el trabajo, como por ejemplo, el ozono.

Deben colocarse señales luminosas de advertencia en todas las zonas de entrada a los recintos en los que funcionen los láseres. Cuando la señal esté en acción debe prohibirse el acceso al mismo. El equipo de suministro de potencia al láser ha de disponer de protección especial.

Cuando y donde sea necesario, debe prevenirse la posibilidad de desviación del rayo fuera del área de control, mediante protecciones y blindajes. En el caso de radiación IR, deben usarse materiales no inflamables para proporcionar estas barreras físicas alrededor del láser. En estos casos, debe evitarse la vecindad de materiales inflamables o explosivos.

- Equipo:

Cualquier operación de mantenimiento debe llevarse a cabo solamente si la fuerza está desconectada.

Todos los láseres, deben disponer de rótulos de advertencia que tendrán en cuenta la clase de láser a qué corresponde y el tipo de radiación visible o invisible que genera el aparato.

Cuando los aparatos pertenecientes al grupo B no se usen, han de quitarse las llaves de control de encendido, así como la de control de fuerza, que quedarán custodiadas por la persona responsable autorizada para el trabajo con láser en el laboratorio.

Los anteojos protectores normalizados deben comprobarse regularmente y seleccionarse de acuerdo con la longitud de onda de la radiación emitida por el láser en uso.

Cualquier protector de pantalla que se utilice, debe ser de material absorbente que prevenga la reflexión especular.

- Operación:



Solamente se encontrarán dentro del área de control el número mínimo de personas requeridas en la operación; no obstante, en el caso de láser de la clase IV, al menos dos personas estarán siempre presentes durante la operación.

Únicamente el personal autorizado tendrá permiso para montar, ajustar y operar el equipo de láser.

El equipo de láser deberá operar el tiempo mínimo requerido para la realización de los trabajos, no debiendo dejar que funcione sin estar vigilado.

Como procedimiento de protección general debe utilizarse anteojos que prevengan el riesgo de daño ocular.

El equipo de láser debe ser montado a una altura que nunca supere la correspondiente del pecho del operador.

Debe tenerse un cuidado especial con la radiación láser invisible, siendo esencial la utilización de un escudamiento protector a lo largo de toda la trayectoria.

Puesto que los láseres pulsantes presentan un riesgo incrementado para el operador, como guía de alineación del rayo, han de emplearse láser de baja potencia de helio o neón que pertenecen a la clase II, y jamás conformarse sólo con una indicación somera de la dirección que adoptará el rayo. En estos casos, siempre debe ser utilizada la protección ocular.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

En construcción acostumbra a usarse monográficamente en el establecimiento de alineaciones y niveles topográficos.

Por su extrema peligrosidad, cuando el láser esté enfocado paralelo al suelo, el área de peligro se deberá acordonar. El Equipo de Protección Individual contra el láser son las gafas de protección completa y el visor dotado del filtro adecuado al tipo de láser del que se trate.

### ***Identificación de las obras.***

Dentro del ámbito de la construcción existen muy pocos trabajos propios en los que se generen este tipo de riesgos, aunque sí existen situaciones donde se puedan dar este tipo de radiaciones, como:

- Detección de defectos de soldadura o grietas en tuberías, estructuras y edificios.
- Control de densidades “in situ” por el método nuclear.
- Control de irregularidades en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.



- Identificación de trayectorias, utilizando trazadores en corrientes hidráulicas, sedimentos, etcétera.

Será obligación del contratista con la colaboración de su servicio de prevención, determinar un procedimiento de trabajo seguro para realizar las citadas operaciones.

También se puede considerar una posible generación de riesgos en trabajos realizados dentro de un entorno o en proximidad de determinadas instalaciones, como puede ser:

Las instalaciones en donde se realicen exámenes de maletas y bultos en los aeropuertos; detección de cartas bomba.

Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de terapia, mediante radiaciones ionizantes.

Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de diagnóstico con rayos X con equipos cuyo potencial de operación por diseño, sea mayor de 70 Kilovoltios.

Las instalaciones médicas en donde se manipule o trate material radiactivo, en forma de fuentes no selladas, para uso en terapia o diagnóstico con técnicas "in situ".

Las instalaciones de uso industrial en donde se trate o manipule material radiactivo. Los aceleradores de partículas de investigación o de uso industrial.

Las instalaciones y equipos para gama gráfica o radiografía industrial, sea mediante el uso de fuentes radioactivas o equipos emisores de rayos X.

Los depósitos de desechos radioactivos, tanto transitorios como definitivos.

Las instalaciones en donde se produzca, fabrique, repare o se haga manutención de fuentes o equipos generadores de radiaciones ionizantes.

Control de irregularidades en el espesor de bloques de papel, láminas de plástico y hojas de metal o en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.

Estimación de la antigüedad de sustancias, utilizando el carbono-14 u otros isótopos, como el argón-40 o el fósforo-32.

Iluminación pasiva de relojes o de salidas de emergencia.

Las funciones de protección radiológica son responsabilidad del titular de la instalación, siendo el Consejo de Seguridad Nuclear quien decidirá si deben ser encomendadas a un Servicio de Protección Radiológica propio del titular o a una Unidad Técnica de Protección Radiológica contratada al efecto.

La reacción de un individuo a la exposición a las radiaciones depende de: la dosis, el volumen y el tipo de los tejidos irradiados.

Aunque pueden ocurrir en combinación, habitualmente se hace una distinción entre dos clases fundamentales de accidentes por radiación, es decir: a) Irradiación externa accidental (por ejemplo en trabajos de radiografiado de soldadura). b) Contaminación radioactiva accidental.





Los niveles máximos de dosis permitida han sido fijados teniendo en cuenta que el cuerpo humano puede tolerar una cierta cantidad de radiación sin perjudicar el funcionamiento de su organismo en general. Estos niveles son, para personas que trabajen en Zonas Controladas (por ejemplo edificio de contención de central nuclear) y teniendo en cuenta el efecto acumulativo de las radiaciones sobre el organismo, 5 rems por año ó 300 milirems por semana. Para detectar y medir los niveles de radiación, se usan los contadores Geiger.

Para el control de la dosis recibida, se deberá tener en cuenta tres factores: a) tiempo de trabajo. b) distancia de la fuente de radiación. c) Apantallamiento. El tiempo de trabajo permitido se obtiene dividiendo la dosis máxima autorizada por la dosis recibida en un momento dado. La dosis recibida es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la fuente de radiación. Los materiales que se usan habitualmente como barras de apantallamiento son el hormigón y el plomo, aunque también se usen otros como el acero, ladrillos macizos de arcilla, granito, calcárea, etc., en general, el espesor necesario está en función inversa de la densidad del material.

Para verificar las dosis de radiación recibidas, se utilizan dosímetros individuales que pueden consistir en una película dosimétrica o un estildosímetro integrador de bolsillo. Siempre que no se especifique lo contrario, el dosímetro individual se llevará en el bolsillo o delantero de la ropa de trabajo, teniendo especial cuidado en no colocar los dosímetros sobre ningún objeto que absorba radiación (por ejemplo objetos metálicos).

Deberá llevarse un Libro de registro, donde figurarán las dosis recibidas para cada uno de los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones.

### **13) MANIPULACIÓN DE MATERIALES**

Toda manutención de material comporta un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que “el trabajo más seguro es aquel que no se realiza”.

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.

Entregar el material, no tirarlo.

Colocar el material ordenado y en caso de apilarlo estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.

Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y enguatado en empeine y tobillos.

En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre la espalda.



Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.

En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.

Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, hay que disponer la maniobra de tal manera que se garantice que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales, el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- Automatización y mecanización de los procesos.
- Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.
- Adoptar medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:
- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad. Los principios básicos de la manipulación de materiales.

1º.- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.

2º.- Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de soporte y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.

3º.- Evitar depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado en abundancia.

4º.- Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.

5º.- Acarrear siempre los materiales en abundancia, mediante “palonniers”, cangilones, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.

6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manipulación,



coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.

7º.- Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra deberá recibir la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

1º.- Acercarse lo máximo posible a la carga.

2º.- Asentar los pies firmemente.

3º.- Agacharse doblando las rodillas.

4º.- Mantener la espalda derecha.

5º.- Sujetar el objeto firmemente.

6º.- El esfuerzo de alzamiento de cargas debe recaer sobre los músculos de las piernas.

7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más próxima posible al cuerpo.

8º.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga. Se colocará la carga en equilibrio sobre la espalda. Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

9º.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.

10º.- Está prohibido levantar mas de 50 Kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.

11º.- Es obligatoria la utilización de un código de señales cuando se necesita levantar un objeto entre varios individuos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema siempre y cuando sea conocido o convenido por el equipo.

#### **14) SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC).**

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de



cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas y objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptados y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conglomerado de los mencionados Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS.

## **15) CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).**

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúen a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinadas a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegido, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su utilización deberá quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE., siempre de conformidad con el R.D. 1407/92, R.D.159/95 y el R.D. 773/97.

El Contratista Principal llevará un control documental de su entrega individualizado al personal (propio o subcontratado) con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos entre los que existan en el mercado y reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Ejecución.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.



En esta previsión, ha de tenerse en cuenta: la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos en las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto, son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

## **16) RECURSOS PREVENTIVOS**

La legislación que se debe cumplir respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva 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. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el RD 1627/97.

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.

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "Recursos preventivos" es en tales casos necesaria.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

a) Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

b) Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

c) Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

d) Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.



- e) Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- f) Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- g) Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- h) Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- i) Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- j) Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos de este, que requieren la presencia de recurso preventivo:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## **17) SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.**

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir entre la que se refiere a la que demanda atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico.

Se debe tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, sin embargo su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No basta con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señala la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cerramiento de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador termina por hacer caso omiso de cualquier tipo de señal.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.



Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores para que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo, según se establece en el R.D. 1627/97, se deberá cumplir:

Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas, en caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento se debe definir en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y tener en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

## **18) CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA.**

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá: las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporta la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, si es oportuno, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y para cada una de las diferentes fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios



y vados, etc..., y se definirán las medidas de señalización y protección que corresponda a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la correspondiente Autoridad: el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras.

Colocará el cartel de “SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL” (1050 X 600 mm) con unos días de antelación al inicio de los trabajos, y se comunicará a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos para peatones se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá iniciar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y pertinente protección, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados

### ***Normas de Policía.***

#### Control de accesos

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cerramientos y accesos peatonales y de vehículos, el contratista definirá dentro del Plan de Seguridad y Salud, con la colaboración de su servicio de prevención, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de forma que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo por las propias circunstancias de la obra, el contratista, deberá al menos garantizar el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

#### Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra.

El contratista, siempre y cuando resulte necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y demás circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y evitar el intrusismo interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y demás instalaciones de uso común o particular.





### ***Ámbito de ocupación de la vía pública. Ámbito de ocupación de la vía pública.***

Ocupación del cerramiento de la obra

Se entiende por ámbito de ocupación, el realmente ocupado incluyendo: vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente dado que para la presente obra este cambia en las diferentes fases de la obra.

Situación de casetas y contenedores.

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

### ***Operaciones que afectan el ámbito público***

Carga y descarga

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cerramiento de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

- Se habilitará un paso para los peatones. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o se necesita invadir el carril de circulación que corresponda, hay que contactar previamente con la Guardia Urbana.
- Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización correspondiente.
- La separación entre las vallas metálicas y ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección (cuyo ancho dependerá del tipo de productos a cargar o descargar) que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.

### ***Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público.***

Limpieza



Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o restos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Se deberán tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de fango sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. Con esta finalidad, se dispondrá, antes de la salida del cerramiento de la obra, de una solera de hormigón o planchas de “religa” de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la cual se pararán los camiones y se limpiarán por riego con manguera, cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

Ruidos. Horario de trabajo

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de aquellos que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente, por motivos de seguridad y con objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación, el Ayuntamiento podrá decidir que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

### ***Residuos que afectan al ámbito público***

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar a los trabajadores y subcontratistas, las instrucciones oportunas y comprobar que éstos las comprenden y cumplen.

### ***Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público***

Señalización y protección

Si el plan de implantación de la obra comporta la desviación del tránsito rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3.

Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos para peatones



Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio ( $1/3$ ) del ancho de la acera existente.

El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

Elementos de protección

Paso peatones:

Todos los pasos de peatones que se tengan que habilitar se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandas resistentes, ancladas o enganchadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y zanquín de veinte centímetros (0,20 m) en la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m).

Los elementos que forman las vallas o barandas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (0,15 m).

Pozos y zanjas:

Si los peatones necesitan pasar por encima de los pozos o las zanjas, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes.

Si los pozos o las zanjas deben ser evitados, las barandas o tanques de protección del paso se colocarán a  $45^\circ$  en el sentido de la marcha.

Alumbrado y balizamiento luminoso:

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminados aunque haya alumbrado público.

Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento.

Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux).

Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas, en todo su perímetro exterior.

La delimitación de itinerarios o pasos para peatones formados por vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

Balizamiento y defensa

Los elementos de balizamiento y defensa que se emplearán para pasos de vehículos serán los designados como tipos TB, TL y TD de la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cerramiento de la obra.



En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.

Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por diversos carriles, en estrechamiento de paso y/o disminución del número de carriles.

En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.

En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD-1 cuando: en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cerramiento de la obra o de barandas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, vuelco del vehículo por la existencia de desniveles, etc.).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD-2.

#### Pavimentos provisionales

El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regruesos diferentes a los propios del gravado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si se necesita ampliar la acera para el paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una baranda fija de protección.

#### Accesibilidad de personas con movilidad reducida

Si la vía o vías de alrededor de la obra están adaptadas de acuerdo con lo que dispone el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

Altura libre de obstáculos de dos metros y diez centímetros (2,10 m.)

En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de un metro y medio (1,5 m) de diámetro.

No podrán haber escaleras ni escalones aislados.

La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.

El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regruesos diferentes a los propios del gravado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.



Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad y una flecha de señalización.

#### Mantenimiento

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su substracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

#### Retirada de señalización y balizamiento

Acabada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamientos implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exija su implantación.

### ***Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública.***

#### Árboles y jardines

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que esté en la zona de las obras y su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un metro (1 m) de zona no ocupada. El contratista vigilará que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, restos, basuras y escombros. Se deberá regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso para viandantes se deberán tapar de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

#### Paradas de autobús, quioscos, buzones

A causa de la implantación del cerramiento de la obra, ya sea porque queden en su interior o por permanecer en zona de paso restringido, deberá prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correo o elementos similares emplazados en el espacio público.

En tal caso, deberá indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes para coordinar las operaciones.



## **19) RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.**

### ***Riesgos de daños a terceros.***

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexas que se desprendan son los siguientes:

- Caída al mismo nivel.
- Atropellamientos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

### ***Medidas de protección a terceros.***

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten por los alrededores de la obra:

1.- Montaje de la valla metálica con elementos prefabricados de dos metros (2 m.) de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.

2.- Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo de estructura consistente en cuanto al señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso en la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente, se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.

3.- Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y colocando luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

4.- En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, exclusivamente para esta función.

## **20) PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.**

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:

- Incendio, explosión y/o deflagración.



- Inundación.
- Colapso estructural por maniobras con fallo.
- Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.
- Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un “Plan de Emergencia Interior”, en el que explicitará las siguientes medidas mínimas:

- 1.- Orden y limpieza general.
- 2.- Accesos y vías de circulación interna de la obra.
- 3.- Ubicación de extintores y otros agentes extintores.
- 4.- Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.
- 5.- Puntos de encuentro.
- 6.- Asistencia Primeros Auxilios.

En Beneixama, a 27 de junio de 2018



## **21) PRESUPUESTO**

El presupuesto del estudio de seguridad y salud se estima en un valor de 1.094,58 €, IVA no incluido . (MIL NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) y es equivalente al 2% del valor de licitación de la obra. El contratista adjudicatario de la ejecución de las obras asumirá los gastos de los trabajos necesarios para preservar la seguridad de las obras contenidas en este documento y las repercutirá en el precio de licitación definitivo por el que se le adjudiquen las obras.

El Arquitecto Municipal del M.I.  
Ajuntament de Beneixama

Mateu Molina Conca





## 22) ANEXOS

### FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

G13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
G13.G01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE MECANISMO Y EQUIPOS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

#### Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES; USO DE BANQUETAS, BORRIQUETAS, ANDAMIOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIE IRREGULAR DE TRABAJO	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANUTENCIÓN, COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES CON EQUIPOS PELADO DE CABLES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: EJECUCIÓN DE TALADROS PARA FIJACIÓN DE INSTALACIONES	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: INSTALACIÓN DE ARMARIOS	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANEJO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PRUEBAS DE INSTALACIONES	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

### EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CODIGO	DESCRIPCON
H1411111	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812
H1421110	Gafas de seguridad anti impactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168
H142BA00	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico.
H1431101	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458
H1459630	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420
H145C002	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420
H1463253	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera



acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843

H1465275	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347
H147D405	Sistema anti caída compuesto por un arnés anti caída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anti caída y hebilla, incorporado a un subsistema anti caída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2
H147K602	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354, UNE EN 364
H147N000	Faja de protección dorso lumbar
H1482422	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340
H1483443	Pantalones de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologados según UNE-EN 340
H1485800	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471
H1486241	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores
H1487460	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de, 4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340

## SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA

CODIGO	DESCRIPCON
H152J105	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (metros)
H15B0007	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión
H15B6006	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m
HBAA005	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido

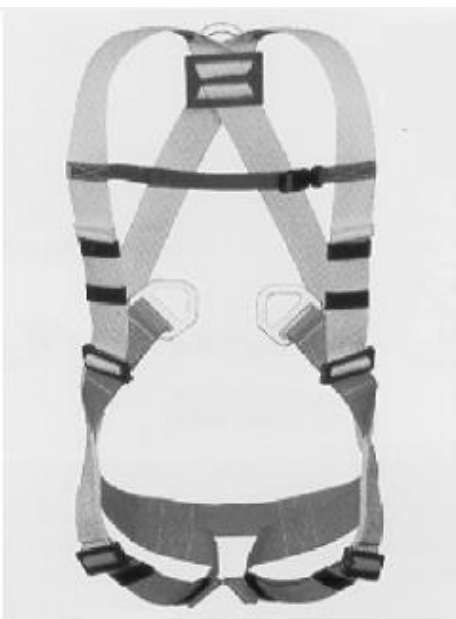
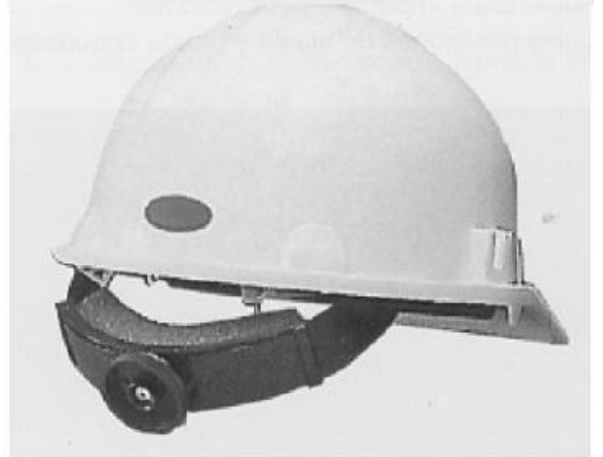
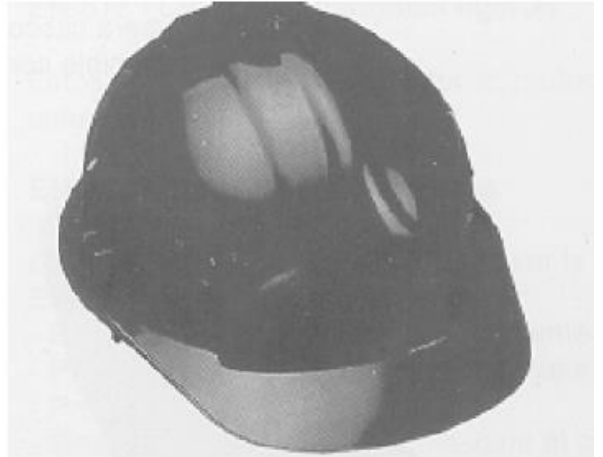


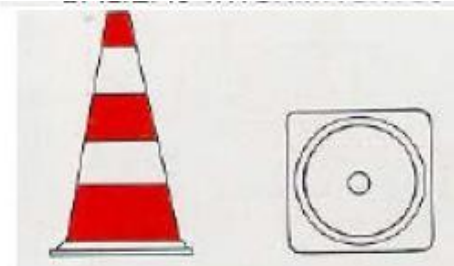
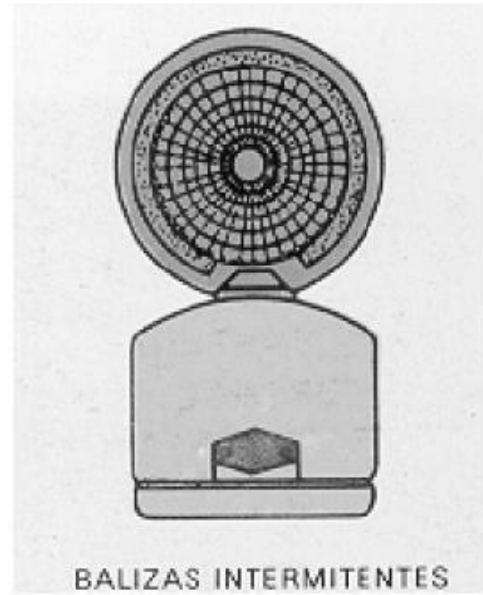
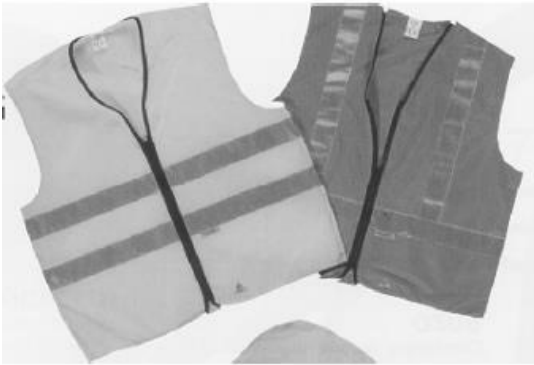
## Medidas Preventivas

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
10000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
10000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
10000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
10000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
10000012	Asegurar las escaleras de mano	1
10000013	Orden y limpieza	2 / 6
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 6
10000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
10000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
10000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
10000029	No balancear las cargas suspendidas	4
10000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
10000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
10000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 / 10
10000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 / 11
10000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 / 13
10000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
10000045	Formación	10 / 11
10000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
10000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
10000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
10000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
10000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
10000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
10000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
10000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
10000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
10000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
10000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
10000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
10000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
10000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
10000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16



A continuación se adjuntan planos e imágenes de elementos básicos para la realización de los trabajos con seguridad.







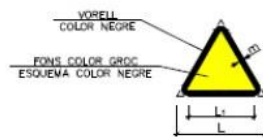


**DISTÀNCIES MÀXIMES**

DIMENSIO DE LA SENYAL (en mm.)	FORMA DE LA SENYAL		
1189	36.98	48.72	53.19
861	26.76	35.10	37.61
594	17.48	25.85	26.58
420	12.36	17.57	18.70
297	8.76	12.48	13.20
210	6.10	8.38	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.10	4.70

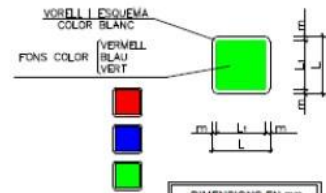
DISTANCIA EN METRES

**SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL**



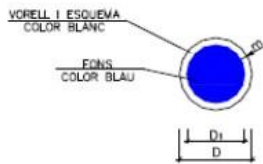
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

**SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ**



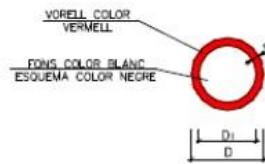
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
148	132	8
105	95	5

**SENYALS D'OBLIGACIÓ**

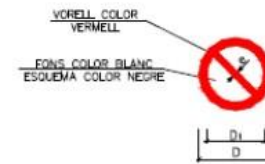


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
148	132	8
105	95	5

**SENYALS DE PROHIBICIÓ**



DIMENSIONS EN mm.	
D	D1
594	420
420	297
297	210
210	148
148	105
105	74
















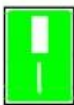
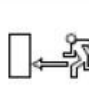

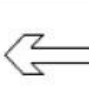



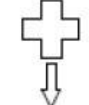

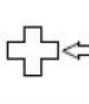

DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	e.
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

ESQUEMA SENYAL	SIGNIFICAT	DIBUIX	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
			COLOR	VORELL	FONS	
	CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
	CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	
	MAQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	
	PAS DE MAQUINARIA		NEGRE	NEGRE	GROC	
	CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	

ESQUEMA SENYAL	SIGNIFICAT	DIBUIX	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
			COLOR	VORELL	FONS	
	RISC ELECTRIC		NEGRE	NEGRE	GROC	
	PRESA DE TERRA		NEGRE	NEGRE	GROC	
	CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	
	MAQUINA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	
	PERILL INDETERMINAT		NEGRE	NEGRE	GROC	



ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
ÚS DELS GUANTS		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS D'ULLERES		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DEL CASC		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	
ÚS DE BOTES		BLANC	BLANC	BLAU	
RISC ELÈCTRIC		BLANC	BLANC	BLAU	

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	DIBUIX	COLOR	VORELL	FONS	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERT	
VIA DEVAQUACIÓ		BLANC	BLANC	VERT	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERT	

## **MI. AJUNTAMENT DE BENEIXAMA**



### **3.MEJORAS AL PROYECTO**

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA, CONSTRUCTIVA Y ECONÓMICA PARA LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS A TIPOLOGÍA LED EN LAS INSTALACIONES DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL**

**SOLICITUD DE SUBVENCIONES A MUNICIPOS CON POBLACION INFERIOR A 5.000 HABITANTES DESTINADAS A LA MEJORA, AMPLIACIÓN O REPARACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. CONSELLERIA DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTE). BDNS: 374865**

**SITUACION: POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE BENEIXAMA  
AVENIDA DE BIAR S/N  
PROMOTOR: M.I. AJUNTAMENT DE BENEIXAMA**

**BENEIXAMA, JULIO DE 2018**





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **MEJORAS AL PROYECTO QUE SERAN VALORADAS EN LA LICITACIÓN:**

Con el fin de aclarar a las empresas licitadoras las mejoras que serán motivo de puntuación en la licitación de este proyecto se justifica en este anexo independiente a la memoria de proyecto los criterios valorables a tener en cuenta:

### **MEJORA Nº 1 SUSTITUCION DE CUADRO QUE ALIMENTA EL CAMPO DE FUTBOL.**

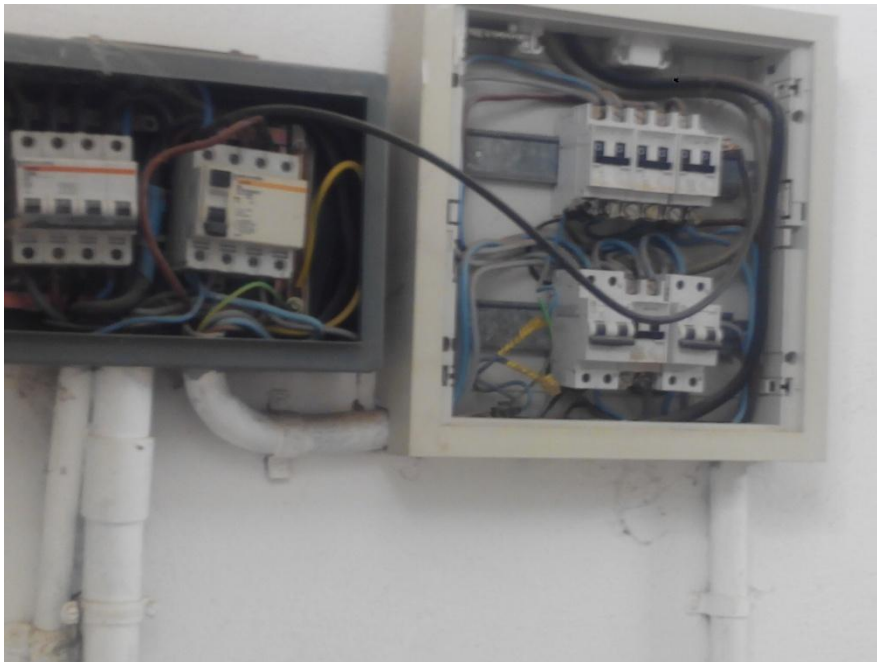
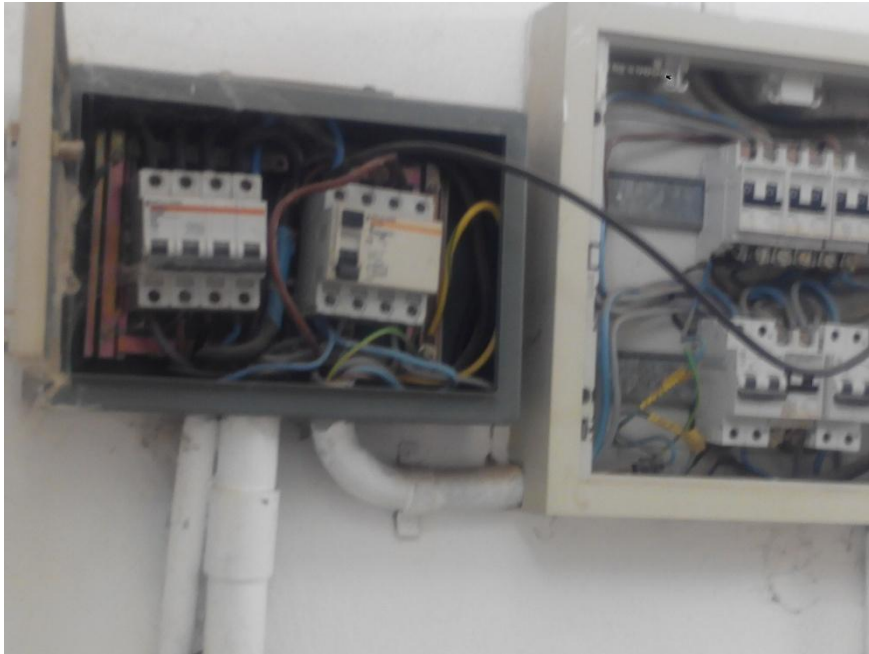
Se considerará un valor de 10 puntos por cambiar el cuadro que alimenta la instalación de los proyectores del campo de futbol y las instalaciones anexas al mismo. (vestuarios y bar)

Para una mejor comprensión del cuadro a sustituir se adjunta una foto del estado actual del mismo que se encuentra ubicado en la caseta destinada a taquilla a la entrada del campo de futbol.





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



**VALOR DE LA MEJORA PROPUESTA CON EL NUMERO 1: 400,00 EUROS**



**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**

## **MEJORA Nº 2 REFORMAR EL CUADRO QUE ALIMENTA LAS PISTAS EXTERIORES DEL POLIDEPORTIVO ( EXCEPTO EL CAMPO DE FUTBOL) .**

Se reformará el cuadro que alimenta las pistas exteriores del polideportivo municipal ( excepto el campo de futbol) mediante la instalación de al menos 8 contratadores para poder gestionar mediante telemando cada una de las 8 pistas exteriores del polideportivo afectadas en el proyecto y que se describen a continuación: Iluminación exterior piscina, Pista de Tenis 1, Pista de tenis 2, Pista Cubierta, Frontón, Pista de Baloncesto, Pista de Padel y Gimnasio.

El sistema de integración del servidor de telegestión deberá contemplar todos los elementos necesarios para la puesta en funcionamiento del sistema de telemando.

El cuadro eléctrico actual que abastece la instalación de las pistas es el siguiente:





**M.I. AJUNTAMENT  
DE BENEIXAMA  
(ALACANT)**



Cuadro eléctrico actual de las pistas del polideportivo (excepto campo de fútbol)

**VALOR DE LA MEJORA PROPUESTA CON EL Nº 2: 2.000,00 EUROS**

