



Región de Murcia

Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

Unidad Técnica de Centros Educativos

## **CUBIERTA IES POLITECNICO**

**IES POLITÉCNICO**

**CARTAGENA**

Luis Manuel Ferrer Prior  
Arquitecto

Abril 2016



Región de Murcia

Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

Unidad Técnica de Centros Educativos

MEMORIA  
**PROYECTO: CUBIERTA**  
CENTRO: IES POLITECNICO  
LOCALIDAD: CARTAGENA  
PRESUPUESTO: 249.610.78 (IVA Incluido) €

### 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ENCARGO

Por encargo de la Dirección General de Centros, se redacta el presente proyecto de cubierta en el IES Politécnico de Cartagena.

El mal estado de la cubierta de la zona de talleres está provocando filtraciones de agua que afectan a los talleres de metal, automoción y electricidad, afectando tanto a elementos constructivos como a instalaciones eléctricas.

El objeto del encargo es la reparación de la cubierta del conjunto de naves, de una antigüedad estimada de 30 años.

### 2.- EMPLAZAMIENTO

Cubierta del edificio de talleres del IES Politécnico.  
Calle Grecia, 56. 30203 Cartagena, Murcia.  
Superficie afectada: 4.120 m<sup>2</sup>

### 3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.

Con fecha 2 de febrero de 2016 se recibe en la Unidad Técnica copia de informe de la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Murcia del Ministerio de Empleo y Seguridad Social en el que se requiere a la Consejería de Educación a al subsanación de las deficiencias que en el informe se relacionan y que abarcan la cubierta sobre los talleres y diversas aulas del centro así como a la reparación de las deficiencias de la instalación eléctrica.

Las obras consistirán en la retirada del actual impermeabilizante de base bituminosa y su sustitución por otra lámina de distinta naturaleza, EPDM, tejido revestido de caucho de mayor durabilidad, para ello se debe retirar la grava de la cubierta actual, levantado de la lámina bituminosa y posterior colocación de una lámina de EPDM sobre un geotextil, aislamiento, sobre éste último otra capa geotextil y finalmente reposición de la grava existente.

Durante la ejecución de las obras se efectuara una inspección a la estructura actual de cubierta para revisar los puntos críticos, para reparar posibles puntos de oxidación y si fuera preciso la sustitución de algunas barras.

La subsanación de las deficiencias eléctricas está siendo objeto de estudio y será objeto de proyecto en una segunda fase si procede.



#### 4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de ejecución para las obras definidas en el proyecto de DOS MESES. Conforme el art. 144 del R. D. 1098/2001 de 12 de octubre de Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el contratista estará obligado a presentar un programa de obra por las características de la misma.

El periodo de garantía será de doce meses, a partir de la fecha del Acta de Recepción de las obras

#### 5.- PRESUPUESTO

Asciede el presente presupuesto a la cantidad de **249.610,78** euros, IVA incluido.

Presupuesto de Ejecución Material		173.352,86
13 % Gastos Generales	22.535,87	
6 % Beneficio Industrial	10.401,17	
Suma G.G. + B.I.		32.937,04
Total presupuesto de contrata ( Sin IVA)		206.289,90
21 % IVA		43.320,88
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTATA</b>		<b>249.610,78</b>

#### 6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Atendiendo a la necesidad de clasificación según el artículo 11 de Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al ser una obra cuyo presupuesto es inferior al estipulado en el articulado, **no es exigible la clasificación al contratista.**

#### 7.- CONDICIONES

Todas las instalaciones contenidas en el proyecto, y así deben interpretarse los presupuestos correspondientes aunque no se indique explícitamente, incluyen toda la tramitación, visados, licencia de obras y pagos necesarios de los proyectos reglamentarios que para su puesta en funcionamiento deban realizarse por exigencia de los organismos oficiales para la obtención de las autorizaciones precisas. Asimismo las tasas que puedan repercutir durante la ejecución, sobre la obra, como la de ocupación de viales públicos o la garantía de obras de infraestructura municipal.



Región de Murcia

Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

Unidad Técnica de Centros Educativos

## 8.- CONCLUSIÓN

Con la presente Memoria, Planos, y demás documentos, el Arquitecto que suscribe dan por finalizada la redacción del proyecto y, el cual se eleva a la consideración de los organismos oportunos para su informe y aprobación si procede.

Murcia 8 de abril de 2016

  
Fdo: Luis Manuel Ferrer Prior  
Arquitecto.  
JS. Unidad Técnica de Centros Educativos



## **ANEXO 1. - JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD A ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Las obras de reparación no afectan a las condiciones de accesibilidad del centro, por lo que no es de aplicación la Orden de 15 de octubre de 2001 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente sobre accesibilidad en Espacios Pública y Edificación.

## **ANEXO 2.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.**

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1.- Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Todas las dependencias están dotadas de todos los servicios básicos.

2.- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

3.- Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

4.- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

5.- Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.



6.- Requisitos básicos relativos a la habitabilidad, higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanciedad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Tanto las aulas como las dependencias sobre las que se actúa, reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la obra proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos proyectados cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales proyectados, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

La obra proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Ocaña, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno,

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La obra proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.



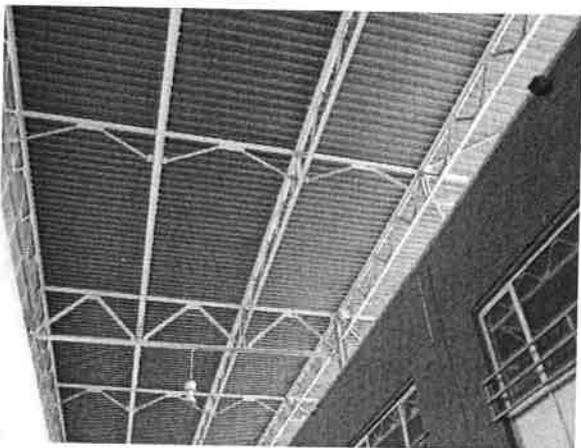
Región de Murcia

Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

Unidad Técnica de Centros Educativos

**ANEXO 3.- FOTOGRAFIAS.**





#### **ANEXO 4.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en base a lo establecido en el Artículo 4.2 del Real Decreto 1627/97, dado que las obras que se proyectan no se encuentran dentro de los supuestos contemplados en el punto 1 del Artículo 4 sobre disposiciones específicas de Seguridad y Salud.

En cumplimiento de lo establecido en dicho Real Decreto se desarrolla el presente documento en 7 apartados:

- 1.- RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES
- 2.- MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES
- 3.- OTRAS ACTIVIDADES
- 4.- MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA RIESGOS ESPECÍFICOS
- 5.- PLANIFICACIÓN Y DURACIÓN DE LOS DISTINTOS TRABAJOS
- 6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS
- 7.- RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

##### **1. RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES**

A continuación se establece una relación de los riesgos laborales posibles de la obra proyectada; tanto los que deban ser evitados como los que no se puedan eliminar serán objeto de precaución específica:

- |  |   |
|--|---|
| - Caída de personas a distinto nivel       | - Atropellos o golpes con vehículos               |
| - Caída de personas al mismo nivel         | - Atrapamientos por vuelcos de máquinas           |
| - Caída de objetos por desplome o derrumbe | - Sobreesfuerzos                                  |
| - Caída de objetos en manipulación         | - Contactos térmicos                              |
| - Caída de objetos desprendidos            | - Contactos eléctricos                            |
| - Pisada sobre objetos                     | - Exposición a sustancias nocivas                 |
| - Choque sobre objetos inmóviles           | - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas |
| - Choque contra objetos móviles            | - Explosiones                                     |
| - Golpes por objetos y herramientas        | - Incendios                                       |
| - Proyección de fragmentos o partículas    | - Accidentes causados por seres vivos             |
| - Atrapamientos por o entre objetos        |   |

##### **2. MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES**

Al objeto de establecer la prevención y la implantación de las medidas técnicas necesarias para evitar los riesgos, se deberán aplicar una serie de medidas de aplicación a la totalidad de la obra.

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS**

Observación preliminar: las obligaciones previstas en el presente apartado se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### ***Ámbito de aplicación***

La presente parte será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

Estabilidad y solidez



a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

b) En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

c) Las instalaciones deberán realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión, de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

d) En la realización de la obra y en la elección del material y de los dispositivos de protección se deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Vías y salidas de emergencia

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

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

Detección y lucha contra incendios

a) Se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.



### ***Ventilación***

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

### ***Exposición a riesgos particulares***

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo gases, vapores, polvo...) sin la protección adecuada.
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar las medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

### ***Temperatura***

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### **Iluminación**

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en las que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

### ***Puertas y portones***

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos, deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso



sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente, excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

### ***Vías de circulación y zonas peligrosas***

a) Las vías de circulación (incluidas las escaleras), las escalas fijas, los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado, de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberán prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

### ***Muelles y rampas de carga***

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener, al menos, una salida, y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

### ***Espacio de trabajo***

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.



### ***Primeros auxilios***

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Así mismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de materiales de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

### ***Servicios higiénicos***

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad...), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente (caliente y fría).

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias las duchas, deberán haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente (caliente si fuere necesario) cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser sencilla.

- c) Los trabajadores deberán disponer, en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, o de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse la utilización por separado de los mismos.

### ***Locales de descanso o de alojamiento***

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso, y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.



- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

### ***Mujeres embarazadas y madres lactantes***

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

### ***Trabajadores minusválidos***

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados y ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

### ***Disposiciones varias***

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable, y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

### **DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES**

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

### ***Estabilidad y solidez***

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.



### ***Puertas de emergencia***

- a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia, pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

### ***Ventilación***

- a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

### ***Temperatura***

- a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de la guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder con el uso específico de dichos locales.
- b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

### ***Suelos, paredes y techos de los locales***

- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr las condiciones de higiene adecuadas.
- c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

### ***Ventanas y vanos de iluminación cenital***

- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los no trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

### ***Puertas y portones***



- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán estar señalizados a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

### ***Vías de circulación***

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

### ***Escaleras mecánicas y cintas rodantes***

Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

### ***Dimensiones y volumen de aire de los locales***

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

## **DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES**

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

### **Estabilidad y solidez**

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- El número de trabajadores que los ocupen
- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución
- Los factores externos que pudieran afectarles

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

### **Caídas de objetos**

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.



- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

### ***Caídas de altura***

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un borde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje y otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

### ***Factores atmosféricos***

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

#### **Andamios y escaleras**

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente, de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- Antes de su puesta en servicio
- A intervalos regulares en lo sucesivo
- Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### **Aparatos elevadores**

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.



b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados

- Instalarse y utilizarse correctamente

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento

- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores, lo mismo que sus accesorios, no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento

- Utilizarse correctamente

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua, vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.

Instalaciones, máquinas y equipos

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento

- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados

- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles



- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles, deberán tomarse las precauciones adecuadas:
- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entubación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas
  - Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuadas
  - Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo, de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud
  - Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales
- c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento, deberán mantenerse alejados de las excavaciones, o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso, mediante la construcción de barreras para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

#### Instalaciones de distribución de energía

- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- b) Las instalaciones existentes, antes del comienzo de la obra, deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que los vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

### ***Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas***

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos, sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

### ***Otros trabajos específicos***

- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la



caída de trabajadores, herramientas o materiales. Así mismo, cuando haya que trabajar sobre cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Así mismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

#### 2.4. PROTECCIONES TÉCNICAS

Durante las obras se aplicarán unas normas básicas de seguridad en cada una de las diferentes partidas en ejecución, que se indicarán por el Coordinador de Seguridad.

Las protecciones técnicas de aplicación, en general, serán las de la siguiente relación, que no se considera exhaustiva:

##### *Protecciones personales*

- Casco homologado
- Botas de agua
- Monos de trabajo (invierno o verano)
- Guantes de cuero
- Calzado con suelo anticlavos
- Botas con puntera reforzada
- Mono de trabajo
- Cinturón de seguridad
- Muñequeras o manguitos
- Trajes de agua
- Guantes de goma o caucho
- Gafas de protección
- Mascarillas para pintura
- Mandriles de cuero, guantes...
- Calzado antideslizante
- Dediles reforzados
- Gafas y botas con polainas
- Manoplas de cuero
- Gafas de seguridad para soldadores
- Asientos en maquinaria
- Guantes dieléctricos
- Protectores auditivos
- Fajas antivibratorias

##### *Protecciones colectivas*

- Delimitación de zonas de trabajo de maquinaria
- Señalización
- Mantenimiento de maquinaria
- Protección de zanjas con barandillas
- Eliminación de obstáculos en zonas de paso
- Retallos en vacíos para vehículos
- Protección de huecos con barandillas resistentes
- Colocación de redes de protección
- Marquesinas contra caída de objetos
- Delimitación de zonas peligrosas
- Escaleras, plataformas y andamios en buen estado
- Aislamiento de motores
- Protección de elementos eléctricos
- Ayudante a maniobras de vehículos
- Mantenimiento de ganchos de suspensión de cargas
- Extintores en zonas de riesgo de incendio
- Mantenimiento de herramientas
- Andamios tubulares
- Plataformas de recepción de materiales



### **3. OTRAS ACTIVIDADES**

Dado el carácter de la obra no se prevén otras actividades que por su carácter habitual o excepcional se puedan producir y que generen algún riesgo que puedan ser contempladas como medidas de protección. Caso de que durante el transcurso de la obra se prevea la existencia de otro tipo de actividades que requieran prevención específica, se deberán establecer, por parte del Coordinador de Seguridad, las medidas de prevención en la línea de lo especificado en el apartado 2 del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **4. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA RIESGOS ESPECIALES**

Durante el transcurso de esta obra no se prevén trabajos que impliquen riesgos de carácter especial de los incluidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/97. En caso de que durante el transcurso de la obra surgieran las circunstancias de forma que pudiera aparecer algún tipo de riesgo especial, se deberán tomar las medidas específicas de protección en la línea del Anexo IV de dicho Real Decreto.

En caso de instalación de grúa torre, se aplicarán medidas específicas de seguridad para el uso y utilización de la misma. Otros riesgos que pueden considerarse especiales pueden ser la instalación provisional de suministro eléctrico y el de incendio.

### **5. PLANIFICACIÓN Y DURACIÓN DE LOS DISTINTOS TRABAJOS**

Plazo de Ejecución Previsto: 2 MESES

Jornadas de trabajo previstas: 200 jornadas.

### **6. PREVISIÓN PARA TRABAJOS POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Se deberán asimismo prever, conforme a lo establecido en los apartados 3 y 6 del artículo 5 del Real Decreto 1627/97, la disposición de sistemas adecuados para realizar en su día los trabajos de mantenimiento de las obras, como son:

Ganchos de servicio vertical para pescantes y de servicio horizontal para cinturones de seguridad, y adecuación de los recorridos y accesos por las cubiertas de tal manera que las reparaciones, conservaciones y mantenimientos se puedan realizar en condiciones de seguridad

Los riesgos más habituales son los derivados de los trabajos de conservación, reparación y mantenimiento de fachadas y cubiertas, como:

- Caída del trabajador
- Caída de objetos
- Caída del andamio
- Intemperie
- Deslizamiento en plano inclinado de cubierta

Los sistemas de seguridad a emplear serán la previsión de anclajes en cubierta, apoyos para andamios, acabados no deslizantes, accesos por escalera y puertas adecuadas, accesos a elementos de cubierta, antenas TV y pararrayos integrados en obra.

La prevención de estos riesgos se regula por lo establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### **7. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

Se adjunta a continuación la normativa de aplicación en materia de seguridad y salud en la construcción:



B.O.E. número 256, de 25/10/1997 (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia)

**OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS**

Ver disposiciones derogatorias y transitorias del Real Decreto 1627/1997

B.O.E. número 69, de 21/03/1986 (Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, de la Presidencia del Gobierno)

B.O.E. número 22, de 25/01/1990 (MODIFICACIÓN)

B.O.E. número 38, de 13/02/1990 (Corrección de errores)

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

B.O.E. número 167, de 15/06/1952 (Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo)

B.O.E. número 356, de 22/12/1953 (MODIFICACIÓN)

B.O.E. número 235, de 01/10/1966 (MODIFICACIÓN)

**ANDAMIOS, CAPÍTULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940**

B.O.E. número 34, de 03/02/1940 (Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo, artículos 66-74)

**CAPÍTULO I, ARTÍCULOS 183-291 DEL CAPÍTULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA**

B.O.E. número 213, de 05/09/1970

B.O.E. número 216 de 09/09/1970 (Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo, artículos 1-4, 183-291 y Anexos I y II)

B.O.E. número 249, de 17/10/1970 (Corrección de errores)

**ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

Ver disposiciones derogatorias y transitorias de: Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997 y Real Decreto 1215/1997

B.O.E. número 64, de 16/03/1971

B.O.E. número 65, de 17/03/1971 (Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo)

B.O.E. número 82, de 06/04/1971 (Corrección de errores)

B.O.E. número 263, de 02/11/1989 (MODIFICACIÓN)

**MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE**

B.O.E. número 245, de 13/10/1986 (Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo)

B.O.E. número 261, de 31/10/1986 (Corrección de errores)

**NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN**

B.O.E. número 311, de 29/12/1987 (Orden de 16 de diciembre de 1987, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social)

**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO**

B.O.E. número 224, de 18/09/1987 (Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo)

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

B.O.E. número 269, de 10/11/1995 (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado)

**REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

B.O.E. número 27, de 31/01/1997 (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)



B.O.E. número 159, de 04/07/1997 (Orden de 27 de junio de 1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

B.O.E. número 97, de 23/04/1997 (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

B.O.E. número 97, de 23/04/1997 (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES**

B.O.E. número 97, de 23/04/1997 (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN**

B.O.E. número 97, de 23/04/1997 (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO**

B.O.E. número 124, de 24/05/1997 (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia)

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO**

B.O.E. número 124, de 24/05/1997 (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

B.O.E. número 140, de 12/06/997 (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia)

B.O.E. número 171, de 18/07/1997 (Corrección de errores)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

B.O.E. número 188, de 07/08/1997 (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia)

Murcia 8 de abril de 2016

Fdo: Luis Manuel Ferrer Prior  
Arquitecto.

JS. Unidad Técnica de Centros Educativos

***Mediciones y Presupuesto***

**IES POLITÉCNICO**

**CARTAGENA**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politécnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 Demoliciones</b>									
01.01	<b>m2 EVACUACIÓN CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA</b>								
	Evacuación de capa de gravilla tendida en cubiertas para protección pesada de la impermeabilización o formación de capa de drenaje. y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.(Con recuperación de la misma)								
		1	60,00	29,30		1.758,00			
		1	51,50	18,00		927,00			
		0,5	51,50	29,30		754,48			
		1	100,00	6,30		630,00			
		0,5	6,00	6,50		19,50			
		1	31,02			31,02			
							4.120,00	2,50	10.300,00
01.02	<b>m2 DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA</b>								
	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.								
		1	60,00	29,30		1.758,00			
		1	51,50	18,00		927,00			
		0,5	51,50	29,30		754,48			
		1	100,00	6,30		630,00			
		0,5	6,00	6,50		19,50			
		1	31,02			31,02			
							4.120,00	1,75	7.210,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 Demoliciones .....</b>								<b>17.510,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politécnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 Estructura metálica</b>									
02.01	m. PERFIL L-60x8mm 7,09kg/m. Perfil normalizado de acero A-42 laminado en caliente S-275 JR s/UNE EN 10025 y UNE EN 10210-1, L-60x8 mm., de 7,09 kg/m., pintado con dos manos de minio, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo porcentaje de despuntes, recortes 3%.								
	Posibles sustituciones en estructura existente	1	72,00	7,09		510,48			
		1	72,00	7,09		510,48			
	Cerchas aula planta baja	5	300,00			1.500,00			
	Despuntes y apoyos 3%	1	187,87			187,87			
							2.708,83	8,75	23.702,26
02.02	ç REMATE CHAPA GALVANIZA.0,6 D=500 Remate de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, de 500 mm. de desarrollo en cumbre, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/N TE-QTG-9, 10 y 11. Medido en verdadera magnitud.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	15,22	304,40
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 Estructura metálica.....</b>									<b>24.006,66</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 Pinturas</b>									
03.01	ud DECAPAR CERRAJERÍA METÁLICA DISOLVENTES								
	Decapado de pinturas existentes sobre estructura metálica, con disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de óxido que pudieran existir, mediante espátulas, lijas o cepillo metálico, incluso retirada de escombros.	72					72,00		
								18,00	1.296,00
03.02	ud ANTIOXID.S/PLOMO S/ESTRUCT.METÁL								
	Imprimación antioxidante sin plomo, sobre estructura metálica no vista, i/limpieza según normas SIS-055900 en grado ST-2 y pintado con una capa de antioxidante.								
	0.4x0.1	72	1,00				72,00		
	Perfiles huecos y Z	72	1,00				72,00		
								25,00	3.600,00
							144,00		
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 Pinturas .....</b>								<b>4.896,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 Cubiertas</b>									
04.01	m2 CUB.NO TRANS.DANOPOL TPO 1,14 FV P/GRAVA C/A								
	Cubierta no transitable formada por : una capa separadora de fieltro sintético geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2 Danofelt PY-300 o similar, una membrana impermeabilizante formada por una lámina de EPDM de Gisolene 120 de 1,14 mm. de espesor, las uniones se realizarán exclusivamente mediante el proceso de junta rápida o mediante junta de adhesivo de reticulación. armada con fieltro de fibra de vidrio; una capa separadora formada por un fieltro geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2 Danofelt PY-300, aislamiento térmico de 50 mm. de espesor de poliestireno extruido 50 y capa de 5 cm. de grava 20/40 mm. de canto rodado (Lavado). Incluso fijaciones mecánicas en el encuentro con elementos verticales. Totalmente terminada y probada. (Segun detalle).								
		1	60,00	29,30			1.758,00		
		1	51,50	18,00			927,00		
		0,5	51,50	29,30			754,48		
		1	100,00	6,30			630,00		
		0,5	6,00	6,50			19,50		
		1	31,02				31,02		
							4.120,00	29,50	121.540,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 Cubiertas.....</b>								<b>121.540,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politécnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 Varios</b>									
05.01	m. CANALÓN PRELACADO RED.DES. 333mm. Canalón visto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de MetaZnco, con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	Previsión	5				5,00			
							5,00	29,06	145,30
05.02	ud GESTIÓN RESIDUOS NO PELIGROSOS VAL								
							4,12	38,81	159,90
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 Varios.....</b>									<b>305,20</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 Seguridad y Salud</b>									
06.01	Seguridad y Salud								
	Medidas de Seguridad, tanto individuales como colectivas en las obras de reposición de impermeabilización de la cubierta de las aulas taller del IES Politécnico de Cartagena.	1				1,00			
							1,00	5.095,00	5.095,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06 Seguridad y Salud .....</b>								<b>5.095,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>173.352,86</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras de reparación de cubierta en el Politécnico de Cartagena

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	Demoliciones.....	17.510,00	10,10
02	Estructura metálica.....	24.006,66	13,85
03	Pinturas.....	4.896,00	2,82
04	Cubiertas.....	121.540,00	70,11
05	Varios.....	305,20	0,18
06	Seguridad y Salud.....	5.095,00	2,94
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>173.352,86</b>	
	13,00% Gastos generales.....	22.535,87	
	6,00% Beneficio industrial.....	10.401,17	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>32.937,04</b>	
	21,00% I.V.A. ....	43.320,88	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>249.610,78</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>249.610,78</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a Abril del 2016.

LA DIRECCION FACULTATIVA

Luis Manuel Ferrer Prior

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 01 Demoliciones

01.01	m2	<b>EVACUACIÓN CAPA DE GRAVILLA DE AZOTEA</b> Evacuación de capa de gravilla tendida en cubiertas para protección pesada de la impermeabilización o formación de capa de drenaje. y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.(Con recuperación de la misma)			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.02	m2	<b>DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA</b> Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,75</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 02 Estructura metálica

02.01	m.	<b>PERFIL L-60x8mm 7,09kg/m.</b> Perfil normalizado de acero A-42 laminado en caliente S-275 JR s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, L-60x8 mm., de 7,09 kg/m., pintado con dos manos de minio, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo porcentaje de despunte, recortes 3%.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02	ç	<b>REMATE CHAPA GALVANIZA.0,6 D=500</b> Remate de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, de 500 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9, 10 y 11. Medido en verdadera magnitud.			
O01QA030	0,250 h.	Oficial primera	16,76	4,19	
O01QA050	0,250 h.	Ayudante	15,21	3,80	
P05CGG230	1,150 m.	Remate ac.galv aniz. a=50cm e=0,6mm	6,19	7,12	
P05CW010	0,600 ud	Tomillería y pequeño material	0,19	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 03 Pinturas

03.01	ud	<b>DECAPAR CERRAJERÍA METÁLICA DISOLVENTES</b> Decapado de pinturas existentes sobre estructura metálica, con disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de óxido que pudieran existir, mediante espátulas, lijas o cepillo metálico, incluso retirada de escombros.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,00</b>

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

03.02	ud	<b>ANTIOXID.S/PLOMO S/ESTRUCT.METÁL</b> Imprimación antioxidante sin plomo, sobre estructura metálica no vista, i/limpieza según normas SIS-055900 en grado ST-2 y pintado con una capa de antioxidante.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,00</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 Cubiertas</b>					
04.01	m2	CUB.NO TRANS.DANOPOL TPO 1,14 FV P/GRAVA C/A Cubierta no transitable formada por : una capa separadora de fieltro sintético geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2 Danofelt PY-300 o similar, una membrana impermeabilizante formada por una lámina de EPDMde Giscolene 120 de 1,14 mm. de espesor, las uniones se realizarán exclusivamente, mediante el proceso de junta rápida o mediante junta de adhesivo de reticulación. armada con fieltro de fibra de vidrio; una capa separadora formada por un fieltro geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2 Danofelt PY-300, aislamiento térmico de 50 mm. de espesor de poliestireno extruido 50 y capa de 5 cm. de grava 20/40 mm. de canto rodado (Lavado).Incluso fijaciones mecánicas en el encuentro con elementos verticales.Totalmente terminada y probada.(Segun detalle).			
		TOTAL PARTIDA.....			29,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politécnico de Cartagena

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 Varios</b>					
05.01	m.	<b>CANALÓN PRELACADO RED.DES. 333mm.</b> Canalón visto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,450 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	7,80	
P17NL030	1,250 m.	Canalón p.lacado red. 333 mm. p.p.piezas	17,01	21,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
05.02	ud	<b>GESTIÓN RESIDUOS NO PELIGROSOS VAL</b>			
U14IRG010	4,120 m3	CARGA RNPS.VAL.S/DUMPER MANO	9,42	38,81	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de reparación de cubierta en el Politecnico de Cartagena

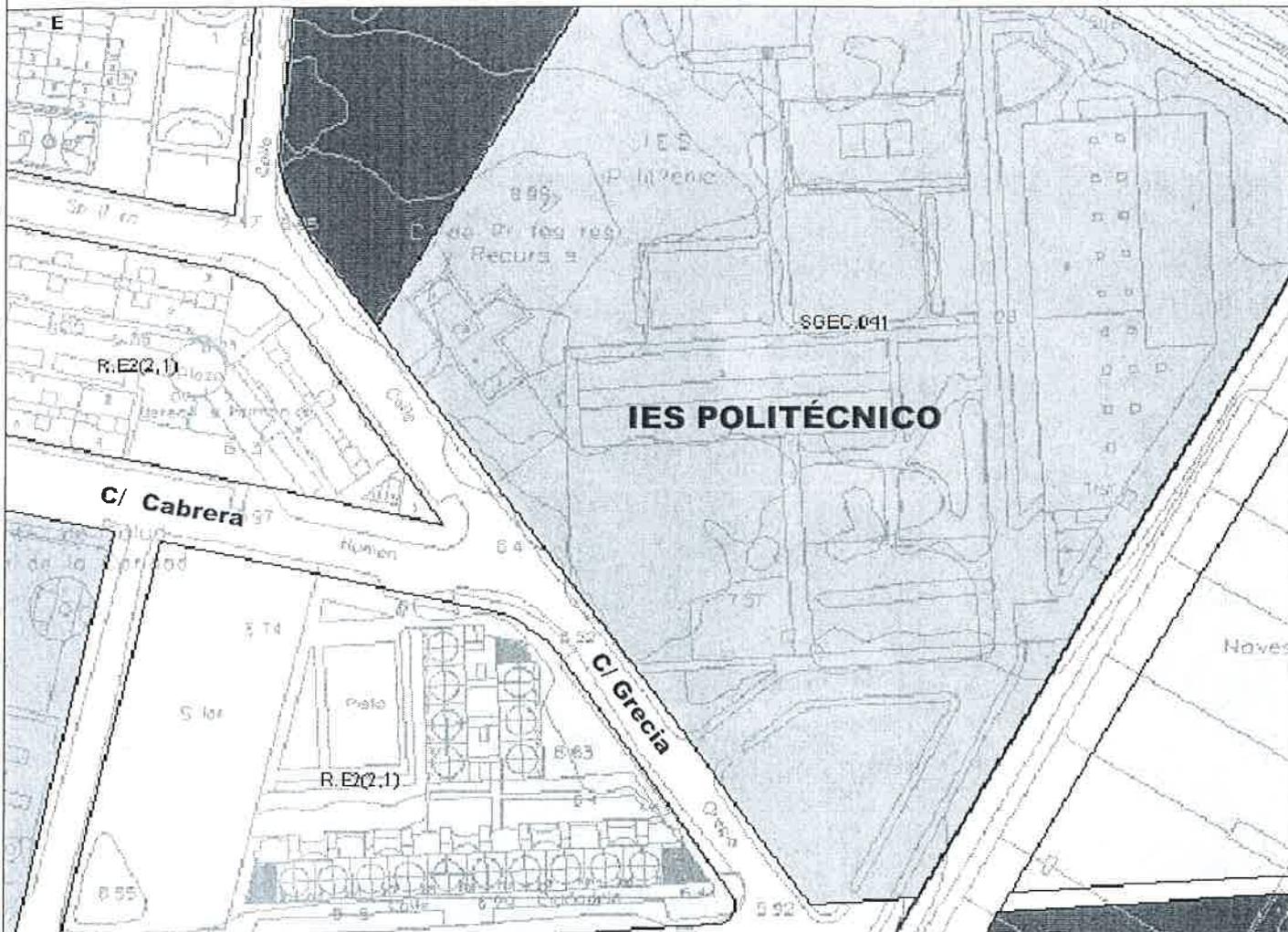
CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 Seguridad y Salud</b>					
06.01		Seguridad y Salud			
		Medidas de Seguridad, tanto individuales como colectivas en las obras de reposición de impermeabilización de la cubierta de las aulas taller del IES Politécnico de Cartagena.			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5.095,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVENTA Y CINCO EUROS

*Planos*

**IES POLITÉCNICO**

**CARTAGENA**



REGION DE MURCIA

## Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

UNIDAD TÉCNICA DE CENTROS EDUCATIVOS

**CENTRO: IES POLITÉCNICO  
(CARTAGENA)**

**OBRA:**

**REPARACIÓN DE CUBIERTAS EN PABELLÓN TALLERES**

**FECHA:**

**ABRIL - 2016**

**PLANO:**

**EMPLAZAMIENTO PGOU**

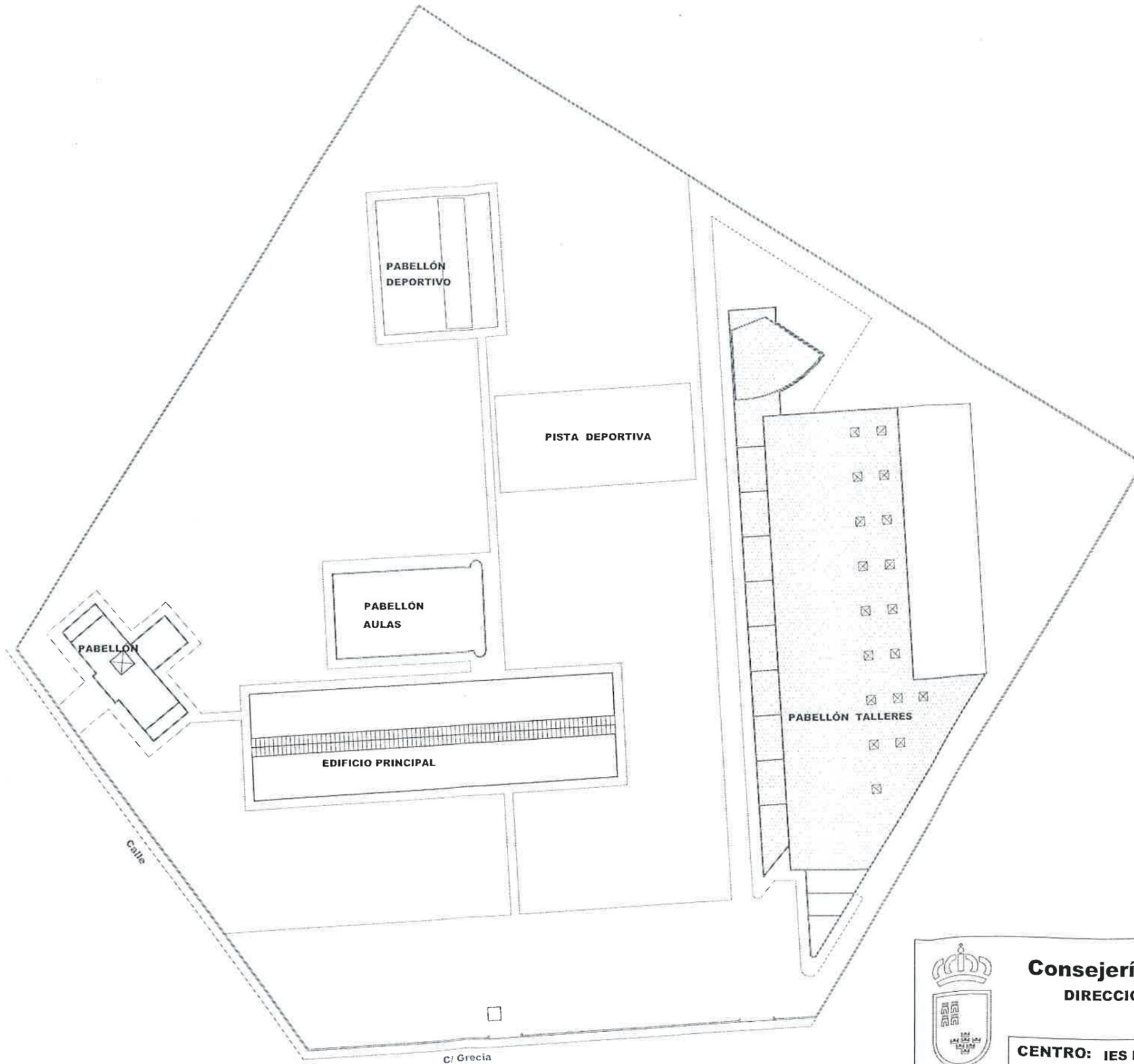
**ESCALA:**

**S/E**

PLANO Nº

**1**

LUIS M. FERRER PRIOR  
ARQUITECTO



 Zona Cubierta a rehabilitar



**Consejería de Educación y Universidades**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS**  
 UNIDAD TÉCNICA DE CENTROS EDUCATIVOS

**CENTRO: IES POLITÉCNICO (CARTAGENA)**

**OBRA: REPARACIÓN DE CUBIERTAS EN PABELLÓN TALLERES**

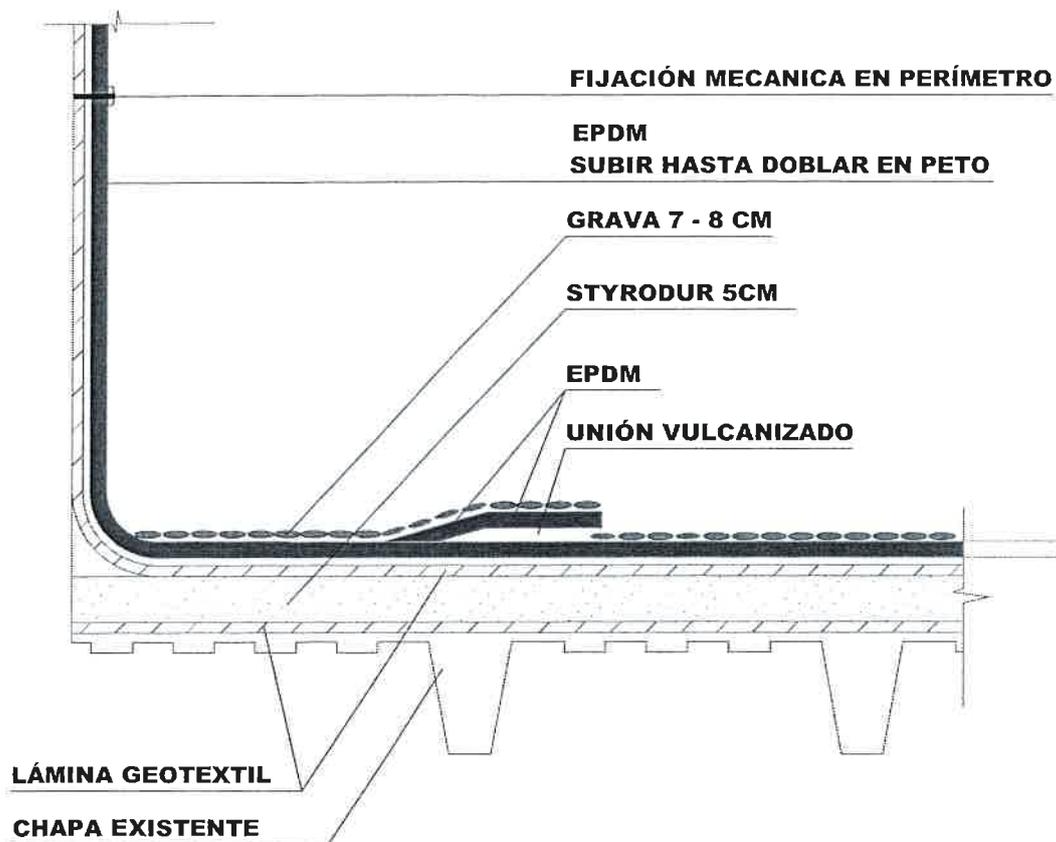
**FECHA: ABRIL - 2016**

**PLANO: PARCELA CON CUBIERTAS Y ORTOFOTO PARCELA**

**ESCALA: 1: 1000**

PLANO Nº  
**2**

  
 LUIS M. FERRER PRIOR  
 ARQUITECTO



REGION DE MURCIA

## Consejería de Educación y Universidades

DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS

UNIDAD TÉCNICA DE CENTROS EDUCATIVOS

**CENTRO: IES POLITÉCNICO  
(CARTAGENA)**

**OBRA: REPARACIÓN DE CUBIERTAS EN PABELLÓN TALLERES**

**FECHA:  
ABRIL - 2016**

**PLANO: DETALLE CUBIERTA INVERTIDA**

**ESCALA:  
S/E**

PLANO Nº

**3**

LUIS M. FERRER PRIOR  
ARQUITECTO