

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE REFORMA DE GIMNASIO Y CONSTRUCCIÓN DE ZONA DE ESCALADA EXTERIOR CUBIERTA EN EL LICEO FRANCÉS DE MADRID.

SITUACION: PLAZA DEL LICEO 1

LOCALIDAD: 28032 MADRID

PROPIEDAD: LICEO FRANCÉS DE MADRID.

ARQUITECTOS: D. J. Ignacio Barrionuevo Huélamo y D. Javier de Mateo García- PEZ Arquitectos S.L.P.

INDICE

1. MEMORIA

2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN
- 2.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- 2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA
- 2.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS EMPLEADOS EN OBRA
- 2.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 2.6 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 2.7 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD
- 2.8 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD
- 2.9 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS
- 2.10 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4. PLANOS

1. MEMORIA

INDICE

1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2. DATOS DE LA OBRA

1.2.1. Situación	7
1.2.2. Presupuesto	7
1.2.3. Plazo de ejecución	7
1.2.4. Número de trabajadores	8
1.2.5. Propiedad y autor del Estudio de Seguridad.....	8
1.2.6. Edificaciones colindantes	8
1.2.7. Accesos	8
1.2.8. Climatología	8
1.2.9. Centro asistencial más próximo	8
1.2.10. Servicios públicos	9

1.3. DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO

1.3.1. Tipo de actuación	9
1.3.2. Superficies	9
1.3.3. Características generales de la edificación	9
1.3.4. Existencia de antiguas instalaciones	10
1.3.5. Suministro de energía eléctrica	10
1.3.6. Suministro de agua potable	10
1.3.7. Características del vertido de agua sucia a los servicios higiénicos	10

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.1.1. Saneamiento	10
2.1.2. Cimentación	11
2.1.3. Estructuras	13

2.1.4. Forjados	14
2.1.5. Cerramientos	16
2.1.6. Cubierta	18
2.1.7. Acabados	19
2.1.8. Carpintería de aluminio	21
2.1.9. Instalaciones de fontanería, climatización y especiales.....	22
2.1.10. Instalación de electricidad	24
2.1.11. Pintura	26
2.1.12. Acristalamiento	27

2.2. INSTALACIONES SANITARIAS

2.2.1. Instalaciones sanitarias	28
---------------------------------------	----

2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

2.3.1. Instalación provisional eléctrica	29
2.3.2. Instalación contra incendios	31

2.4. MAQUINARIA

2.4.1. Plataforma elevadora	32
2.4.2. Toro elevador.....	32
2.4.3. Compresor	34
2.4.4. Martillo neumático (martillos rompedores, taladradores)	35
2.4.5. Cortadora de material cerámico.....	36
2.4.6. Vibrador	37
2.4.7. Sierra circular	38
2.4.8. Amasadora	39
2.4.9. Herramientas manuales	39

2.5. MEDIOS AUXILIARES

2.5.0. Medios auxiliares	41
--------------------------------	----

2.6. FORMACION

2.6.1. Formación	43
------------------------	----

2.7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

2.7.1. Botiquín	44
2.7.2. Asistencia a accidentados	44
2.7.3. Reconocimiento médico	44

2.8. PLAN DE SEGURIDAD

2.8.0. Plan de Seguridad	44
--------------------------------	----

2.9. LIBRO DE INCIDENCIAS

2.9.0. Libro de incidencias	44
-----------------------------------	----

3.- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y EL MANTENIMIENTO DE LAS EDIFICACIONES

3.1. Criterios de utilización de los medios de Seguridad	45
3.2. Limitaciones de uso de las edificaciones	45
3.3. Medios de seguridad a emplear en los trabajos de mantenimiento	45
3.4. Medios de seguridad a emplear en los trabajos de reparaciones	47

La Memoria es el documento que contiene y justifica las medidas de seguridad, a fin de prever los diversos riesgos que conlleva la ejecución de la obra, tanto en forma global, como en cada tajo en particular. Partes que la integran

1.- Memoria informativa

2.- Memoria descriptiva

1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.2. DATOS DE LA OBRA.

1.2.1. SITUACIÓN.

El Gimnasio se encuentra en el interior del complejo escolar del Liceo Francés de Madrid con dirección Pza del Liceo 1. Está ubicado entre el campo de rugby y las canchas de baloncesto. Se accede desde las canchas de baloncesto. El acceso para la ejecución de los trabajos se efectuará a través de su puerta 7 situada en la Avenida de los Madroños. El recinto de la Obra estará vallado y el paso de vehículos se realizará prioritariamente en horario no escolar.

1.2.2. PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución Material previsto para las obras a realizar, es de QUINIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (513.505,69 €)

1.2.3. PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución para la realización de la obra se estima en SEIS (6) meses.

1.2.4. NUMERO DE TRABAJADORES.

Se considera que el número máximo de trabajadores que coincidirán a la vez en la obra no alcanzará la cifra de QUINCE (15) operarios.

1.2.5. PROPIEDAD Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Los autores del presente Estudio son los arquitectos D. J. Ignacio Barrionuevo Huélamo, arquitecto colegiado con número 11.718 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, y D. Javier De Mateo García, arquitecto colegiado con número 10.082 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid ambos con dirección en C/ Campomanes nº 8 bajo A, 28013 Madrid, nº de teléfono de contacto 915416720 y nº de fax 915416720. Actúan en representación de la sociedad PEZ ARQUITECTOS S.L.P. con C.I.F nº B-85775252 sociedad colegiada en el COAM con nº 70.631

El Proyecto sobre el que se desarrolla el presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por los mismos técnicos.

1.2.6. EDIFICACIONES COLINDANTES.

El gimnasio es una nave exenta en el interior del complejo escolar.

1.2.7. ACCESOS.

Se accede desde la puerta 7 del complejo escolar, desde la Avenida de los Madroños.

1.2.8. CLIMATOLOGIA.

El clima es cálido y seco en Madrid. La lluvia en Madrid cae sobre todo en el invierno, con relativamente poca lluvia en el verano. La temperatura media anual es de 16.5 ° C, y no requiere unas condiciones especiales para la realización de los trabajos de construcción.

1.2.9. CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO.

El centro asistencial con servicios de urgencia, más próximo a la obra es:

- **HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE AMÉRICA**, sito en la calle Arturo Soria 103, 28043 Madrid y con número de teléfono 914130061.

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con el itinerario más corto a seguir hasta el centro sanitario mencionado. En él constará igualmente su dirección y su número telefónico, así como el de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra. Se incluirán también los teléfonos de ambulancias privadas o públicas operativas en la zona.

1.2.10. SERVICIOS PUBLICOS.

Existen en la actualidad, a pie de obra, todas las dotaciones de infraestructura necesarias para su desarrollo.

1.3 DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA EN SU ENTORNO.

1.3.1 TIPO DE ACTUACION

La obra es una reforma de una edificación existente. El grueso de los trabajos consiste en la modernización de las instalaciones y en la mejora de los aislamientos. También se construye, adosado al gimnasio en su muro norte, un muro de escalada exterior que se cubrirá para protegerlo.

1.3.2. SUPERFICIES.

La superficie total objeto de actuación son 762,77 m² para la reforma del gimnasio y 130,21 m² para la zona de escalada exterior cubierta.

1.3.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA EDIFICACION.

Del análisis del proyecto se desprenden las siguientes:

Cimentación:	La necesaria para soportar cubierta del muro y para contener las tierras.
Estructura:	Metálica y para ejecutar la cubierta exterior. También se realiza un refuerzo de las cerchas ya existentes en el gimnasio.
Cerramientos:	Los existentes. Se revestirán de SATE para mejorar su aislamiento.
Cubiertas:	Se aislará la cubierta existente.
Solados:	Se sustituye el del gimnasio actual y el de la sala de escalada será de resina
Carpintería exterior:	Se sustituyen las existentes por unas con RPT y vidrios dobles.
Instalaciones:	Se incluyen las siguientes: <ul style="list-style-type: none">- Saneamiento- Fontanería.- Electricidad.

- Climatización.
- Instalaciones especiales.

1.3.4. EXISTENCIAS DE ANTIGUAS INSTALACIONES.

El edificio cuenta con unas instalaciones que serán modificadas.

1.3.5. SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.

Existe en la actualidad un suministro, suficiente para la reforma planteada.

1.3.6. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.

Existe un Suministro ya en la actualidad que se respetará.

1.3.7. CARACTERISTICAS DEL VERTIDO DE AGUA SUCIA A LOS SERVICIOS HIGIENICOS.

Existe la red de Saneamiento en la actualidad.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.1.1. SANEAMIENTO.

a) Descripción de los trabajos.

Apertura de zanjas para la ampliación de la red horizontal de saneamiento a la que se conectarán los sumideros de la zona de escalada, el desagüe de la fuente y el drenaje del muro de hormigón.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a las zanjas o pozos.
- Desplome de taludes de una zanja.
- Golpes y cortes.
- Los derivados de trabajos en ambiente húmedo o encharcado.
- Electrocución.

- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Otros.

c) Normas básicas de seguridad.

Además de las descritas para el movimiento de tierras en la apertura de zanjas y pozos se tendrán en cuenta las siguientes:

- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar y en cualquier caso en zanjas de profundidad superior a 1,5 m.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.

d) Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma de seguridad.
- Ropa de trabajo.

e) Protecciones colectivas.

- Pasarelas en zanjas.
- En tablado de pozos y arquetas para evitar el riesgo de caída o de introducir el pie.
- Señalización.

2.1.2. CIMENTACION.

a) Descripción de los trabajos.

La cimentación serán zapatas aisladas para soportes y muro a dos caras como contención de tierras. Antes de iniciar estos trabajos estarán ejecutadas las instalaciones higiénicas provisionales.

b) Riesgos más frecuentes.

Los riesgos de accidente más frecuentes que se pueden presentar en los trabajos de cimentación son:

- Caídas a las zanjas o pozos de cimentación.
- Heridas punzantes, causadas por las armaduras o por los clavos de los encofrados.

- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos causados por la maquinaria.

c) Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de los trabajos se deberán adoptar las siguientes normas de Seguridad:

- Los trabajos serán realizados por personal cualificado.
- Delimitación clara de las áreas para acopio de armaduras, encofrados, etc.
- Las armaduras de zanjas y zapatas antes de su colocación, estarán totalmente terminadas.
- Deberá mantenerse en el mejor estado posible de limpieza, la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Las pasarelas para tráfico de personas o materiales tendrán un ancho mínimo de 0,60 m., debidamente arriostradas y apuntaladas con arreglo a las cargas que tengan que soportar con su correspondiente barandilla de protección.
- Los hierros en espera estarán protegidos adecuadamente para evitar la caída de personas sobre ellos.
- En el caso de uso del dumper para trasladar y vaciar hormigón, se colocarán topes de frenado a 0,50 m. como mínimo del borde de excavación.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de los trabajos son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados.
- Guantes de neopreno para hormigones.
- Botas con puntera reforzada para carga y descarga.
- Bota de goma con puntera reforzada y plantilla anticlavo.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Traje y botas de agua cuando las condiciones atmosféricas así lo requieran.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse el tajo de las siguientes protecciones colectivas:

- Delimitación perfecta de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico de maquinaria y señalización.
- Revisiones periódicas y adecuado mantenimiento de la maquinaria.

2.1.3. ESTRUCTURAS.

a) Descripción de los trabajos.

Serán pilares metálicos y jácenas y correas también metálicas. Para el refuerzo de las cerchas existentes se usará pequeña perfilería.

b) Riesgos más frecuentes.

Los riesgos de accidente más frecuentes que se pueden presentar en la ejecución de la estructura son:

- Las caídas en altura de personas, en las fases de soldado
- Cortes en las manos, pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado.
- Caídas de objetos (martillos, tenazas, maderas, áridos.), a distinto nivel.
- Golpes y electrocuciones por contacto indirecto.
- Caídas al mismo nivel, por falta de orden de limpieza en las plantas.
- Vuelco de la grúa o golpeo de los operarios, en la elevación de los elementos de grandes dimensiones.

c) Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Todos los huecos de planta (escaleras), estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- Para acceder al interior de la obra, se usará siempre el acceso protegido.
- Los camiones con madejas de hierro deberán descargarse en zona de firme adecuado para su peso.
- El almacenamiento de material en obra estará lo más próximo posible a los medios de elevación y se hará racionalmente, para evitar el máximo de manipulaciones de material.
- En el caso de existir líneas eléctricas en las proximidades del montaje se vigilará la distancia de seguridad, trasladando la línea si es necesario.
- Los gruistas, caso de no utilizar la cabina de la maquinaria deben estar colocados de forma tal que puedan tener una visibilidad adecuada a los movimientos que se hacen con las cargas, siendo obligatorio el uso de cinturón de seguridad.
- A fin de hacer más seguras las maniobras se instalarán, a los elementos estructurales, anillas que permitan la sujeción de los cinturones de seguridad, cables, redes, etc.
- El paso entre lugares peligrosos se realizará o por pasarelas dotadas de barandillas o deslizando el cinturón por un cable tenso entre dos anillas.

- El personal no estará debajo de las cargas suspendidas por la grúa cuando esta eleve la ferralla.
- No se sobrepasará la altura de un hombre en los acopios.
- Las cargas longitudinales se efectuarán con doble ramal de eslinga o cadena.
- Se deberá cargar y descargar siempre verticalmente evitando los desplazamientos horizontales de la carga.
- No se amarrarán las cargas en lugares demasiado débiles que estén expuestos a flexionar o romperse debiéndose amarrar en partes rugosas con el fin de evitar que deslice el cable.
- Se protegerán los cables contra las aristas vivas de las cargas por medio de cantoneras, debiéndose colocar el gancho de la grúa encima del centro de gravedad de la carga.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que están dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Guantes de cuero para el manejo de la ferralla y encofrados.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.
- Calzado con suela y puntera reforzada anticlavo.
- Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Uso obligatorio del cinturón de seguridad adecuado al tipo de trabajo.
- Traje y botas de agua cuando las condiciones atmosféricas así lo requieran.
- Uso obligatorio de gafas para el aserrado de madera y picado del hormigón.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos con barandillas y protecciones horizontales de los tipos indicados en los planos.
- Conexiones de las máquinas eléctricas con un correcto aislamiento y dispositivos diferenciales de alta sensibilidad, adecuada puesta a tierra e interruptores de corte automático o de aviso.
- Estará prohibido el uso de cuerdas en banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se puedan emplear para delimitar zonas de trabajo.

2.1.4. FORJADOS.

a) Descripción de los trabajos.

Chapa colaborante en el acceso al almacén de la sala de escalada. También se ejecuta un refuerzo en

el forjado existente sobre el que se colocará la máquina de climatización. La sobrecarga de uso considerada es de 200 Kp/m².

b) Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos.
- Caída de personas.
- Hundimientos.
- Efectos perjudiciales del uso de materiales.

c) Normas básicas de seguridad

- No se permitirá circular ni estacionarse bajo las cargas grandes o pesadas, suspendidas para la ejecución de la obra y siempre que se tomen las medidas necesarias para la seguridad. Si existiese peligro de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída de objetos y materiales fuese sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá con red, visera resistente ó similar.
- A los elementos colocados provisionalmente se les asegurará su estabilidad mediante la colocación de cuerdas, puntales o dispositivos adecuados.
- Al procederse al desencofrado del forjado, no se dejará caer el material, sino que se acompañará hasta el suelo.
- Cuando hubiese que efectuar remates u otras operaciones breves, no se emplearán apoyos improvisados, sino que estos serán los adecuados y sólidamente constituidos.
- En el uso de andamios de trabajo, se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarias para la prevención de riesgos.
- No se deberá permitir el tránsito por una planta en tanto no finalice el fraguado del hormigón.
- El almacenamiento de los materiales en las plantas se realizará de forma que no se cargue en los centros de los forjados, y lo más alejado posible de los bordes y huecos.
- Se prohibirá cargar un forjado en tanto no esté endurecido el hormigón.
- Las bases de los puntales han de estar apoyadas sobre un tablón, para repartir los esfuerzos y así evitar que pudiera coincidir con la parte más débil de las bovedillas de aligeramiento, produciendo su perforación, con el consabido peligro para la zona apuntalada.
Según la esbeltez de los puntales, será preceptivo su arriostamiento.

d) Protecciones individuales

- Casco de polietileno (norma MT-1).
- Botas de seguridad aislantes con plantilla anticlavo.

- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Monos de trabajo.
- Botas de goma durante el vertido del hormigón.

e) Protecciones colectivas

- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento, limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos.
Las aberturas existentes en los forjados se taparán. Si son pequeñas se colocarán trozos de tablón que estén bien unidos entre si y sujetos al suelo para evitar su deslizamiento.
Los huecos de mayor tamaño estarán rodeados con barandilla y rodapié.
- Todos los bordes de los forjados se protegerán con barandillas y rodapiés y si algunas estuviesen destinadas a la subida de materiales, únicamente se quitarán las protecciones en el momento de la entrada del material hasta la planta.
- Cuando el trabajo se realice al borde de huecos o en el perímetro de los edificios, además de las protecciones personales, se tenderá una red. Esta red se mantendrá limpia de objetos caídos, y debidamente colocada.
- Estará prohibido el tránsito, sin que se haya efectuado el hormigonado, y en caso necesario se colocarán tabloncillos transversales sobre los nervios, para el paso de personal y materiales.

2.1.5. CERRAMIENTOS.

a) Descripción de los trabajos

Los cerramientos de fachada están formados por muros de fábrica de ladrillo revestidos. Se añadirá un SATE por su cara exterior para mejorar su aislamiento. El revestimiento final será de características similares al ya existente.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos de accidente más frecuentes en este tipo de trabajo son:

- Las caídas del personal que interviene en los trabajos, al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios o las medidas de protección colectiva, como barandillas.

- Caídas de materiales empleados en los trabajos.

c) Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Por parte del personal que interviene en los trabajos; es obligatorio el uso de elementos de protección personal, no debiendo efectuar estos trabajos operarios solos, debiéndose colocar los medios de protección colectiva adecuados,
- Para la protección del resto del personal deberán colocarse viseras o marquesinas de protección resistentes, debiéndose señalizar correctamente la zona de trabajo.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean las adecuadas.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla y guantes de cuero para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Los trabajos en las fachadas exteriores se realizarán desde andamios tubulares debidamente arriostrados
- Se instalarán barandillas metálicas desmontables formadas por dos pies derechos metálicos, anclados en el suelo y al cielo raso de cada forjado, con barandillas a 90 cm y 45 cm de altura, provistas de rodapié de 15 cm y debiendo resistir 150 kg/m y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, en todos los huecos verticales de los cerramientos antes de que se realicen estos.
- No se autorizará bajo concepto alguno la instalación de cuerdas o cadenas con banderola u otros elementos de señalización para el uso de barandillas.
- Se instalarán pasillos de seguridad y marquesinas para la protección contra caída de objetos en

- las fachadas interiores, para evitar el riesgo de caídas de objetos que puedan dañar a terceros.
- Se acordonará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios, evitando el paso de personal por debajo de las zonas donde se esté trabajando, no acopiando materiales en estas zonas.
 - Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos en el cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.

2.1.6. CUBIERTA.

a) Descripción de los trabajos.

Se aislará la cubierta existente colocando un panel sándwich sobre la chapa actual y se realizará la cubierta para proteger el muro de escalada exterior.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes de accidente en este tipo de trabajos son:

- Caídas del personal, al mismo o a distinto nivel, al no usar los medios de protección adecuados.
- Caídas de materiales que se están usando en la cubierta a niveles inferiores.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Quemaduras en los sellados (caso de impermeabilización en caliente).

c) Normas básicas de seguridad

Como normas básicas de seguridad en este tipo de trabajos se deberán adoptar las siguientes:

- El personal encargado de los trabajos en cubierta será conocedor del sistema constructivo en prevención de los riesgos por impericia.
- Se tenderá, unido a dos "puntos fuertes" instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará montando los andamios metálicos. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para formar plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P. reforzado).
- El riesgo de caída de altura se controlará construyendo la plataforma descrita en la medida preventiva anterior sobre tablones volados contrapesados y alojados en mechinales de la

fachada, no dejará huecos libres entre la fachada y la plataforma de trabajo.

- El acceso a los planos inclinados se ejecutará mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1m. la altura a salvar.
- Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción para anclaje a elementos fijos, empleándose éstos solo en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo, con perneras y mangas perfectamente ajustadas, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.
- Guantes para los trabajos con los productos asfálticos.

e) Protecciones colectivas

- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo éstos una altura mínima de 60 cms y barandillas a 90 cms de la plataforma, rodapié de 30 cms con otra barandilla a 70 cms de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

2.1.7. ACABADOS.

a) Descripción de los trabajos.

Los acabados que se proyecta ejecutar en la obra son, entre otros:

Techos: Falso techo acústico en el gimnasio

Pavimentos: Solado deportivo en el gimnasio y resina en el exterior.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos de accidente más frecuentes en este tipo de trabajo son:

- Las caídas del personal que intervienen en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados como son los andamios o las medidas de protección colectiva.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Golpes y aplastamiento de los dedos.
- Salpicadura de partículas a los ojos.
- Contacto eléctrico directo o indirecto entre trabajadores y piezas conductoras o masas puestas accidentalmente en tensión.

c) Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Se tendrá un especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías.

Esta comprobación, la realizará personal competente, debiendo realizar al menos los siguientes controles:

- * Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores, los conductores desnudos, que normalmente están en tensión.
- * Mantenimiento en buen estado de las líneas de alimentación a sierra de disco, compresor, etc, así como sus piezas de empalme.
- * Vigilar el estado de los cuadros secundarios de planta, verificando las protecciones.
- * Vigilar que las máquinas pequeñas disponen de clavijas adecuadas para enchufes.
- * Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,5 m del piso o suelo. Si se pueden alcanzar fácilmente se protegerán con una cubierta resistente.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación, ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de distribución, dispondrán de llave, que permita la accesibilidad a sus órganos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Botas impermeables al agua y a la humedad, dependiendo de los trabajos.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Botas con puntera reforzada en los trabajos de aplacado.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Mascarilla para los trabajos de corte de plaquetas, y pulido.
- Luminarias portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- En los trabajos de solado de escaleras se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando.
- Durante el acopio, mediante grúa con palets, de materiales se utilizarán los accesorios apropiados no sobrecargando los mismos, a fin de evitar caídas de material.
- Cuando la iluminación natural no sea suficiente para realizar los trabajos con seguridad, se instalará alumbrado artificial en todos los tajos, y sus proximidades, incluso en los lugares de paso a una altura no inferior a 2,5 m del suelo o piso, debiéndolo proteger con una cubierta resistente, siendo las lámparas estancas al agua si están a la intemperie.

2.1.8. CARPINTERIA DE ALUMINIO.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos a realizar consisten en la sustitución de las actuales carpinterías de hierro por carpinterías de aluminio con RPT.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes en este tipo de trabajos son:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de la carpintería exterior.
- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos.
- Heridas de extremidades inferiores y superiores.
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas y herramientas.

c) Normas básicas de seguridad

Se deberá comprobar al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares a emplear.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado, que deberá usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, que deberá usarse en los trabajos con riesgo de caídas a distinto nivel.
- Guantes de cuero y botas con puntera reforzada.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

e) Protecciones colectivas

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado para la realización de los trabajos.
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las carpinterías se almacenarán convenientemente en los lugares donde se vayan a instalar, hasta su fijación definitiva.

2.1.9. INSTALACIONES DE FONTANERIA, CLIMATIZACIÓN Y ESPECIALES.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de fontanería a realizar son los necesarios para la colocación de la fuente exterior

La instalación de climatización comprende una red de distribución en conducto más la instalación de la maquinaria, más la parte eléctrica y electrónica.

Por especiales consideramos contraincendios y la red de datos necesaria.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos de accidente más frecuentes en este tipo de trabajos son:

- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.

- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- Contactos eléctricos indirectos ocasionados por las herramientas eléctricas portátiles, con ausencia de doble aislamiento.

c) Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- El personal que realice los trabajos deberá ser necesariamente personal cualificado.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro las canalizaciones de instalaciones.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo, ni colgados en las botellas.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, en trabajos con riesgos de caídas.
- Herramientas manuales en buen estado de conservación.
- Herramientas eléctricas portátiles, protegidas contra contactos indirectos, mediante doble aislamiento o utilización de bajas tensiones.
- Los soldadores emplearán, guantes, mandiles de cuero, gafas y botas con polainas.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las escaleras, plataformas y andamios que se vayan a emplear en los trabajos, estarán en perfectas condiciones debiendo tener barandillas resistentes y rodapiés de 20 cm.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas y las herramientas que no se utilicen en el tajo deberán permanecer en cajas de herramientas.

- El acopio de tubos se realizará en lugar no utilizado como paso de personal o de vehículos. Los tubos se acopiarán apilándolos en capas separadas por listones de madera o hierro, que dispondrán de calzos al final o estarán curvados hacia arriba en el extremo.
- Las botellas de oxígeno se almacenarán en lugar aparte de las de acetileno o de otro gas combustible.

2.1.10. INSTALACION DE ELECTRICIDAD.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos a realizar son los necesarios para la reforma de la instalación eléctrica y la iluminación actuales, incluyendo la modificación de los cuadros de protección, circuitos de distribución y montaje de aparatos.

b) Riesgos más frecuentes

Los accidentes que con más frecuencia se producen al trabajar en este tipo de instalaciones son:

- Caídas al mismo y a diferentes niveles del personal por uso indebido de las escaleras o por descarga eléctrica.
- Cortes en las manos.
- Electrocución y quemaduras, por incumplimiento de las normas de seguridad o falta de aislamiento en la herramienta eléctrica portátil.

c) Normas básicas de seguridad

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso y dispondrán de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobadores de ausencia de tensión.
- Si fuera preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga, corresponde a la tensión de instalación.
- Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m, para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, debiendo ser la distancia entre peldaños menor de 30 cm, las escaleras de tijera, estarán provistas de un dispositivo que limite su abertura, no

debiendo ser usadas simultáneamente por dos trabajadores, ni transportando por ellas cargas superiores a 25 kg.

- La escalera de mano deberá sobrepasar, en lugares elevados, 1 m del punto superior de apoyo, debiendo separarse su base, como mínimo 1/4 de la longitud de escalera.

d) Protecciones personales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado de seguridad, contra riesgos de aplastamiento.
- Herramientas eléctricas portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.
- Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.

e) Protecciones colectivas

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70%, así como en ambientes corrosivos se potenciarán las medidas de seguridad.
- Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.
- Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas situadas en lugares no adecuados.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijeras; si son de mano serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

f) Mantenimiento de la instalación eléctrica provisional.

Como apéndice de prevención se ha creído necesario desarrollar en el presente epígrafe, unas normas complementarias que sirvan de guía al Delegado de Prevención para el mantenimiento y control permanente de las redes provisionales.

NORMAS DE ACTUACION PARA LA SUPERVISION Y CONTROL DE LA INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Se hará entrega al Delegado de Prevención la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, o asimilables (armaduras, pilares,...)
- No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión o amarrado y tirando de la clavija enchufe.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

2.1.11. PINTURA.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de pintura a realizar en la obra son los propios de esta actividad así como los específicos para el ignifugado de la estructura.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos de accidente más frecuentes en este tipo de trabajos son:

- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.
- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.

c) Normas básicas de seguridad

Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos, debiendo estar cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

d) Protecciones personales

Se dotará a los trabajadores de gafas para los trabajos de pintura en los techos y de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

e) Protecciones colectivas.

Se deberá dar uso adecuado a los andamios de borriquetas y escaleras.

2.1.12. ACRISTALAMIENTO.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de acristalamiento a realizar en la obra son los necesarios para acristalar los huecos de carpintería con vidrios dobles.

b) Riesgos más frecuentes

Los riesgos de accidente más frecuentes en este tipo de trabajos son:

- Las caídas a distinto nivel del personal que interviene en los trabajos.
- Caídas del material.
- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.
- Golpes contra vidrios ya colocados.

c) Normas básicas de seguridad

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación del vidrio se realizará desde dentro del edificio y desde el andamiaje tubular o colgado en las fachadas interiores.
- Se marcarán con pintura los cristales una vez colocados.

- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

d) Protecciones personales

Se dotará a los trabajadores de las siguientes protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras o manguitos de cuero.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

e) Protecciones colectivas

Se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

2.2. INSTALACIONES SANITARIAS.

Con objeto de dar cumplimiento al Reglamento de Seguridad e Higiene desde el inicio de la obra, se han proyectado las instalaciones sanitarias, en función del número máximo de productores que concurrirán simultáneamente en obra.

Dichas instalaciones sanitarias se ubican en las estancias actuales hasta la construcción de las nuevas. Se usarán los baños y vestuarios actuales para tal fin y en también se habilitará una estancia para el comedor.

Las dotaciones incluidas serán las siguientes:

El aseo tendrá mínimo:

- Un inodoro de porcelana vitrificada, portarrollo con papel higiénico y percha, en cabina aislada dotada con puerta de cierre interior.
- Un lavabo.
- Un plato de ducha, en cabina aislada con dotación de agua fría y caliente y percha para colgar la ropa.
- Un termo eléctrico de 100 l. con termostato, indicador de temperatura y llave de seguridad.
- Un espejo de 1,00x0,60 m.

El vestuario estará dotado de:

- Percheros.
- Un banco de madera corrido.
- Un espejo de 1,00x0,60 m.

Para el comedor se efectúa la siguiente previsión:

- Una mesa corrida y dos bancos del mismo tipo, en madera.
- Un microondas.
- Un fregadero.
- Un depósito con cierre para el vertido de desperdicios.

Independientemente de las instalaciones sanitarias detalladas anteriormente existirá también desde el inicio un despacho administrativo.

En este despacho se situará en lugar accesible por el personal administrativo el botiquín de primeros auxilios que contendrá agua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo antiespasmódico y termómetro clínico.

Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos, del aseo, vestuario y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En el despacho administrativo, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección de los centros asistenciales de urgencia y teléfonos de los mismos. Todas las estancias citadas estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

2.3.1. INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA

a) Descripción de los trabajos

Previo petición de suministro a la empresa, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección intemperie con entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra contactos indirectos, sobrecargas y

cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA.

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán los circuitos secundarios de suministro a los cuadros de protección para alimentación de las grúas, dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Igualmente, del cuadro general saldrán los circuitos de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectará la pequeña maquinaria y las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

b) Riesgos más frecuentes

- Caídas de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

c) Normas básicas de seguridad

Las normas básicas de seguridad a adoptar son:

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- En caso de existir algún tramo aéreo entre el cuadro general y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas.
Los conductores, por el suelo, no serán pisados por materiales sobre ellos; y en todas las zonas de paso estarán protegidos adecuadamente, como queda indicado en los planos de distribución del presente Estudio.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a maquinarias se realizarán con terminales de presión,

- disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
 - Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios; se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
 - Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
 - Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
 - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

d) Protecciones colectivas

Deberá existir un mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

2.3.2. INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en plantas bajas, almacenando en las plantas inferiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes extintores portátiles.

Asimismo, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras de los bloques; el personal se dirigirá hacia la zona abierta en caso de emergencia.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

2.4. MAQUINARIA.

2.4.1. PLATAFORMA ELEVADORA

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Caídas.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

b) Normas básicas de seguridad

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse se indicará con pitido automático.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.

c) Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.

d) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- La maquinaria estará convenientemente homologada.

2.4.2. TORO ELEVADOR.

a) Riesgos más frecuentes

- Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Rotura del cable de elevación.

b) Normas básicas de seguridad

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible, en cartel que indique el peso máximo a elevar.

c) Protecciones individuales

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

d) Protecciones colectivas

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que en el resto del hueco.
- El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

2.4.3. COMPRESOR.

a) Riesgos más frecuentes.

Durante el transporte interno.

- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída por terraplén.

En servicio.

- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

b) Normas básicas de seguridad.

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores), no inferior a 15 m. (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

c) Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (idem. anterior).

- Taponcillos auditivos (idem anterior).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

2.4.4. MARTILLO NEUMATICO (MARTILLOS ROMPEDORES, TALADRADORES)

a) Riesgos más frecuentes

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Caídas a distinto nivel.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

b) Normas básicas de seguridad.

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros, y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de riesgos innecesarios.
- El personal de esta obra que deba manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).

- Mandil de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

d) Protecciones colectivas.

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos) la zona bajo los tajos de martillos, (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc).
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones", y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

2.4.5. CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO

a) Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.

b) Normas básicas de seguridad

- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear este. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

c) Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

d) Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

2.4.6. VIBRADOR

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de lechada en ojos.

b) Normas básicas de seguridad

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

c) Protecciones personales

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Gafas para protección contra las salpicaduras.

d) Protecciones colectivas

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

2.4.7. SIERRA CIRCULAR

a) Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

b) Normas básicas de seguridad

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de este.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

c) Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.

d) Protecciones colectivas

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

2.4.8. AMASADORA

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.

- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

b) Normas básicas de seguridad

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasa.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

c) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

d) Protecciones colectivas

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

2.4.9. HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar baldosas y azulejos y rozadora.

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

b) Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

d) Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

2.5. MEDIOS AUXILIARES

a) Descripción de los medios auxiliares

Los medios auxiliares empleados son los siguientes:

- Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos e instalaciones, siendo de tres tipos.
- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.
- Andamios tubulares con piezas especiales ensambladas entre sí y arriostrados a elementos fijos de la edificación, que serán variables en función del momento de su implantación. La pisa estará resuelta con tablones.
- Escaleras fijas, constituidas por el peldañeo provisional a efectuar en las rampas de las

escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles en la formación del peldañado he escogido peldañado con peldaño prefabricado metálico.

- Escalera de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

b) Riesgos más frecuentes

Andamios de borriquetas.

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.

Andamios tubulares.

- Derrumbamientos debido al mal asentamiento del andamio.
- Oxidación de los elementos que lo forman, principalmente las uniones.
- Deformaciones de los elementos del andamio debido a sobreesfuerzos, mal ajuste de los pernos o falta de cálculo de las cargas a soportar por el andamio.

Escaleras fijas.

- Caídas del personal.

Escaleras de mano.

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

c) Normas básicas de seguridad

Generales para los tipos de andamios de servicios.

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Andamios de borriquetas o caballetes.

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios

caballetes o borriquetas.

Andamios tubulares.

- Los elementos que los componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostrados entre sí y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 m.
- Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de instalaciones, remates de chimeneas u otros materiales inadecuados para el anclaje del andamio debido a su insuficiente resistencia a tracción.
- No se efectuarán instalaciones de andamios tubulares cuando la pendiente donde se vayan a instalar sea superior al 20%.
- Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de 30 mm. y un ancho mínimo de 60 cm. cuando se use para sostener personas y de 80 cm. cuando sea para depositar materiales.
- Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de trabajo deberá de sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

Escaleras de mano.

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75 grados que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzados con suela antideslizante.

- Portaherramientas a base de cinturón especial de cuero con compartimentos.

e) Protecciones colectivas

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando sobre andamios en los cerramientos de fachadas.
- El andamio tubular dispondrá de señalización a lo largo de la vía pública en la que se instala, a nivel de planta baja.

2.6 FORMACION

2.6.1. FORMACION.

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, al personal de obra.

2.7 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

2.7.1. BOTIQUIN.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza Laboral General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.7.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc) a los que deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

2.7.3. RECONOCIMIENTO MEDICO.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año.

2.8 PLAN DE SEGURIDAD.

Un Plan de Seguridad deberá ser presentado por la empresa adjudicataria antes del inicio de la obra y aceptado por el Arquitecto Técnico autor del Estudio de Seguridad y Salud.

Una copia del Plan a efectos de conocimiento y seguimiento será facilitada al Comité de Seguridad y Salud.

2.9 LIBRO DE INCIDENCIAS

Durante la realización de las obras se hará uso del **LIBRO DE INCIDENCIAS**, extendiéndose en el mismo las hojas por cuadruplicado.

Las anotaciones en este Libro podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la Seguridad, por los representantes del Constructor o Contratista principal, por los técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud, o por los Delegados de Prevención si no existiera Comité.

Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

3. APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

3.1. CRITERIOS DE UTILIZACION DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

La utilización de medios de seguridad en las edificaciones responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación de los edificios se lleven a cabo.

Por tanto, el responsable, encargado por la Propiedad o Comunidad, de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios previa la comprobación periódica de su funcionalidad y que su empleo no se contradice con las hipótesis del Estudio de Seguridad.

El Real Decreto 555/86 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra se contemplen también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las obras construidas.

3.2. LIMITACIONES DE USO DE LAS EDIFICACIONES.

Durante el uso de los edificios se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y por lo tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad.

3.3. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello me remito a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Apartado **2.1. "APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO"**, en los que se describen los riesgos específicos de cada fase de obra.

Se hace mención especial de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y entretenimiento de las instalaciones de saneamiento en las que los riesgos más frecuentes son:

- Inflamaciones y explosiones.
- Intoxicaciones y contaminaciones.
- Pequeños hundimientos.

Para paliar estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención.

a) Inflamaciones y explosiones.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto

tipo que estuviesen los edificios y que afectase a la zona de trabajo, incluso de la situación de canalizaciones y redes de gas o de cualquier otro servicio que discurran por las zonas adyacentes de la Urbanización interior.

Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad se señalarán convenientemente y se protegerán con medios adecuados.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales; es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión de un espacio subterráneo, se incrementan con la presencia de:

- * Canalizaciones de alimentación de gas.
- * Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.
- * Conducciones de líneas telefónicas.
- * Conducciones para iluminación de vías públicas.
- * Sistemas para semáforos.
- * Canalizaciones para hidrocarburos.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de Seguridad:

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire.

b) Intoxicaciones y contaminaciones.

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transportan a los puestos de evacuación y son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

c) Pequeños hundimientos.

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la practica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas; vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para

evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

3.4. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE REPARACIONES.

El no conocer que elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, me remito al Apartado **2.1. "APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO"**, en los puntos correspondientes, para el análisis de los riesgos más frecuentes y las medidas correctoras que corresponden.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse habitadas las edificaciones por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Así mismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta además los siguientes aspectos:

a) Instalación eléctrica.

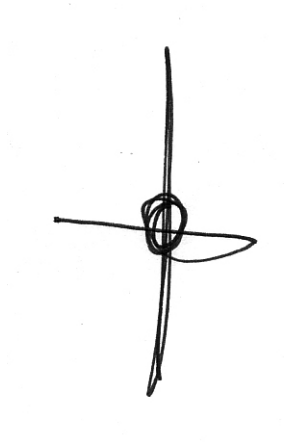
Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado.

b) Instalaciones de fontanería y climatización.

Se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía.

Para la realización de obras, la Propiedad o Comunidad encargará el correspondiente proyecto que las defina, y en el que se indiquen los riesgos y las medidas correctivas correspondientes.

Así mismo, la Propiedad o Comunidad encargará el mantenimiento de las edificaciones según el Plan que preferiblemente haya sido redactado por un técnico y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que han de realizarse.



LOS ARQUITECTOS

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Ley de prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995 de 08/11/95 por la que se aprueba la Ley de prevención de riesgos laborales (BOE nº 269 de 10/11/1995). Deroga entre otros los títulos I y III de la Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Real decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997. Reglamento de los servicios de prevención (BOE nº 27 de 31 de enero de 1997).

Estatuto de los trabajadores

Ley 8/1980 de 10/03/1980. Jefatura de estado, por la que se aprueba el Estatuto de los trabajadores (BOE nº 64 de 14/03/1980). Modificada por Ley 32/1984 de 02/08/84 (BOE nº 186 de 04/08/84).

Ley 32/1984 de 02/08/84 por la que se modifican ciertos artículos de la ley 8/1980 del Estatuto de los trabajadores (BOE nº 186 de 04/08/1984).

Ley 11/1994 de 19/03/1994 por la que se modifican determinados artículos del estatuto de los trabajadores y del texto articulado de la Ley de procedimiento laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23/05/94).

Ley general de la seguridad social

Decreto 2.065/1974 de 30/05/74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22/07/74).

Real decreto 1/1994 de 03/06/1994 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley general de la seguridad social (BOE nº 154 de 29/06/94).

Real decreto ley 1/1986 de 14/03/86 por el que se aprueba la Ley general de la seguridad social (BOE nº 73 de 26/03/86).

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo

Orden de 31/01/40 por la que se aprueba el Reglamento de seguridad en el trabajo. Capítulo VII sobre andamios (BOE de 03/04/40 y 28/02/40).

Orden de 20/05/52 por la que se aprueba el Reglamento de seguridad en el trabajo en la industria de la construcción y obras públicas (BOE de 15/06/52).

Orden de 09/03/71 por la que se aprueba la Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (BOE nº 64 y 65 de 16 y 17/03/71). Corrección de errores (BOE de 06/04/71).

Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica.

Convenio nº 62 de la OIT de 23/06/37 sobre Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación (BOE de 20/08/59). Ratificado por Instrumento de 12/06/58.

Decreto 2.987/68 de 20/09/68 por el que se establece la Instrucción para el proyecto y ejecución de obras (BOE de 03/12/68 y 4-5 y 06/12/68).

Orden de 28/08/70 por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica (BOE de 05/09/70 y del 09/09/70). Rectificado posteriormente (BOE de 17/10/70, 21 y 28/11/70). Interpretado (BOE de 05/12/70). Modificado por Orden de 22/03/72 de (BOE de 31/03/72) y por Orden de 27/07/73.

Orden de 28/08/70. Mº de trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica (BOE de 5-6-7-8 y 09/09/70). Rectificado posteriormente (BOE de 07/10/70). Interpretado por Orden de 21/11/70 (BOE de 28/11/70), y por Resolución de 24/11/70 (BOE de 05/12/70). Modificado por Orden de 22/03/72 (BOE de 31/03/72).

Decreto 462/71 de 11/03/71, por el que se establecen las Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación (BOE de 24/03/71).

Orden de 04/06/73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego oficial de condiciones técnicas de la edificación (BOE de 13/06/73 y 14-15-16-18-23-25 y 26/06/73).

Decreto 1650/77 de 10/06/77 sobre Normativa de la edificación (BOE de 09/07/77).

Orden 28/07/77, por la que se desarrolla el decreto 1650/77 de 10/06/77 sobre Normativa de la edificación (BOE de 18/08/77).

Orden de 23/05/83 por la que se establecen las Normas tecnológicas de la edificación. Clasificación sistemática (BOE de 31/05/83). Modificada por Orden de 04/07/83 (BOE de 04/07/83).

Real decreto 486/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE nº 97 de 23 de abril de 1997).

Estudios de seguridad y salud.

Real decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (Articulado 10-11 y 12. Anexo IV).

Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Orden de 06/06/73 sobre cartelas en obras (BOE de 18/06/73).

Real decreto 485/1997 de 14/04/97. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23/04/97).

Normas de iluminación de centros de trabajo

Orden de 26/08/40, por la que se aprueban las normas sobre iluminación en los centros de trabajo (BOE nº 242 de 29/08/40).

Ruido y vibraciones

Real decreto 2115/1982 de 12/08/82. Norma básica de la edificación NBE CA 82 sobre condiciones acústicas en los edificios (BOE 03/09/82, rectificado en 07/10/82). Modifica a la anterior NBE CA 81 aprobada por Real decreto 1909/81, de 24 de julio (BOE 07/09/81).

Real decreto 245/1989 de 27/02/89 sobre Homologaciones, determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11/03/89). Modificado posteriormente el 17/11/89.

Orden de 17/11/89 del Ministerio de Industria y Energía, por el que se modifica el Anexo I del Real decreto 245/1989 de 27/02/89 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE nº 288 de 01/12/89).

Real decreto 1.316/1989 de 27/10/89 sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09/12/89). Directiva 86/188 CE.

Orden de 18/07/91 por la que se modifica el Anexo I del Real decreto 245/1989 de 27/02/89 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 178 de 26/07/91).

Real decreto 71/1992 de 31/01/92 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real decreto 245/1989 de 27/02/89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra (BOE nº 32 de 06/02/92). Se refiere a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS). Acomodándose a las directivas europeas.

Real decreto 245/1989. Mº. de Industria de 27/02/89 por el que se establecen las Homologaciones, determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11/03/89 y modificaciones de 17/11/89).

Orden de 17/11/89. Mº. de Industria por la que se modifica el Anexo I del Real decreto 245/1989 de 27/02/89 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material de obra (BOE nº 288 de 01/12/89).

Real decreto 71/1992. Mº. de Industria de 31/01/92 por al que se amplía el ámbito de aplicación del Real decreto 245/1989 de 27/02/89 y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE nº 32 de 06/02/92).

Empresas de trabajo temporal.

Real decreto 4/95 de 13/01/95 por el que se desarrolla la Ley 14/1994 de 01/06/94 por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE nº 27 de 01/02/95). Corrección de errores (BOE nº 95 de 03/04/95).

Manutención manual.

Decreto de 15/11/35. Mº. de Trabajo por el que se prohíbe el transporte a brazo de pesos superiores a 80 kilogramos (Gaceta de Madrid de 19/11/35).

Decreto de 26/07/57. Mº. de Trabajo por el que se fijan los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26/08/57). Rectificación (BOE de 05/09/57). Derogado parcialmente en lo que se refiere al trabajo de las mujeres por la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.

Convenio 127 de la OIT. Jefatura del Estado, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15/10/70). Ratificado por España por Instrumento de 06/03/69

Aparatos elevadores

Orden de 01/08/52. Mº. de Industria por la que se aprueba el Reglamento provisional de aparatos elevadores (BOE de 06/09/52). No ha sido derogado expresamente por lo que en ciertos aspectos sigue vigente.

Orden de 30/06/66. Mº. de Industria por la que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores (BOE nº 177 de 26/07/66). Corrección de errores (BOE de 20/09/66).

Orden de 21/03/73 Mº de la Vivienda por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la edificación NTE-ITA/73 sobre Instalaciones de transporte. Ascensores (BOE nº 78 de 31/03/73).

Orden de 20/11/73. Mº. de Industria por la que se modifican los artículos 123-124-125-126 y 127 del Reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 285 de 28/11/73). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 27/06/75 (BOE de 05/07/75).

Orden de 30/07/74. Mº de Industria por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE nº 190 de 09/08/74).

Orden de 25/11/75. Mº. de Industria, por la que se modifica el artículo 22 del Reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 271 de 12/11/75).

Orden de 20/07/76. Mº. de Industria por la que se modifican los artículos 10-40-54-55-56 y 86 del reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 91 de 10/08/76). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 24/10/79 (BOE de 28/09/79).

Orden de 23/05/77. Mº. de Industria por la que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras (BOE nº 141 de 14/06/77). Corrección de errores (BOE de 18/07/77). Modificado por Orden de 07/03/81 (BOE nº 63 de 14/03/81).

Orden de 07/03/81. Mº. de Industria por la que se modifica parcialmente el artículo 91 del Reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 63 de 14/03/81).

Orden de 07/03/81. Mº. de Industria por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de aparatos elevadores para obras de 1977 (BOE nº 63 de 14/03/81).

Orden de 31/03/81. Mº. de Industria por la que se establecen las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos (BOE nº 14 de 20/04/81).

Orden de 07/04/81. Mº. de Industria por la que se modifican los artículos 73-80 y 102 del reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 95 de 21/04/81). Corrección de errores (BOE de 08/05/81).

Orden de 30/07/81. Mº de Industria por la que se aprueba el texto revisado de la Orden de 31/01/80 de la Comisión asesora de aparatos elevadores (BOE nº 191 de 11/08/81).

Orden de 16/11/81. Mº. de Industria por al que se modifica el capítulo primero del título segundo del Reglamento de aparatos elevadores de 1966 (BOE nº 282 de 25/11/81).

Orden de 01/03/82. Mº. de industria por la que se amplía la Comisión asesora de aparatos elevadores (BOE nº 60 de 11/03/82).

Real decreto 2.291/1985. Mº. de Industria de 08/11/85 por el que se aprueba el reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (BOE nº 296 de 11/12/85). Se mantienen en vigor las especificaciones establecidas en el reglamento de 1966 hasta que no se aprueben las instrucciones técnicas complementarias específicas para cada tipo de aparato.

Real decreto 474/1988. Mº de Industria de 30/03/88 por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la directiva 84/528/CEE, del Consejo de las comunidades europeas sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE nº 121 de 20/05/88).

Orden de 28/06/88. Mº de Industria por la que se aprueba la ITC-MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 162 de 07/07/88). Rectificado posteriormente (BOE nº 239 de 05/10/88).

Orden de 11/10/88. Mº de Industria por la que se actualiza la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO, CEI y CENELEC, de la Orden de 23/09/87, que modifica la ITC-MIE-AEM 1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos (BOE nº 253 de 21/10/88). Transposición de la Directiva 84/529/CEE.

Orden de 16/04/90. Mº. de Industria por la que se modifica la ITC-MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 98 de 23/04/90). Rectificado posteriormente (BOE nº 115 de 14/05/90).

Orden de 12/09/91. Mº. de Industria por la que se modifica la ITC-MIE-AEM 1 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención (BOE nº 223 de 17/09/91). Rectificado posteriormente (BOE nº 245 de 12/10/91). Transposición de la Directiva 90/486 CEE.

Real decreto 1513/1991. Mº. de Industria de 11/10/91 por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y marcas de los cables, cadenas y ganchos (BOE nº 253 de 22/10/91).

Resolución de 27/04/92. Mº de Industria por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención (BOE nº 117 de 15/05/92).

Orden de 30/06/93. Consejería de Industria por la que se regula la inspección periódica de grúas torre para obras (DOGV nº 2.088 de 20/08/93).

Electricidad

Decreto 3.151 de 1968 de 28/11/86 por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión (BOE nº 311 de 27/12/68 y nº 58 de 08/03/68).

Decreto 2.413 de 1973 de 20/09/73 por el que se aprueba el Reglamento electromecánico para baja tensión (BOE nº 242 de 09/10/73).

Orden de 31/10/73 por la que se aprueban las ITC-MIE-BT (BOE de 27/28/29 y 31/12/73). Modificada posteriormente la MI BT-041 por Orden de 30/04/74 (BOE de 07/05/74), por Orden de 09/12/77 el MI BT-025 (BOE de 13/01/78), por Orden de 19/12/77 las MI BT-004-007 y 017 (BOE de 26/01/78), por Orden de 28/07/80 (BOE de 13/08/80), por Orden de 30/09/80 MI BT-044 (BOE de 30/09/80), por Orden de 30/07/81 la MI BT-025 (BOE de 13/08/81), por Orden de 05/06/82 la MI BT-044 (BOE de 12/06/82), por Orden de 11/07/83 las MI BT-008 y 044 (BOE de 22/07/83), por Orden de 05/04/84 las MI BT-025 y 044 (BOE de 04/06/84), por Orden de 13/01/88 la MI BT-026 (BOE nº 22 de 26/01/88), Rectificado (BOE nº 73 de 25/03/88), por Orden de 26/01/90 la MI BT-026 (BOE nº 35 de 09/02/90), por Orden de 24/07/92 la MI BT-026 (BOE nº 186 de 04/08/92).

Real decreto 2.295 de 1985 de 09/10/85 por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT (BOE de 12/12/85).

Seguridad en máquinas

Convenio 119 de la OIT, Jefatura de Estado de 25/06/63 sobre protección de maquinaria (BOE de 30/11/72).

Real decreto 1.459 de 1986 Mº de Relaciones con las Cortes de 26/05/86 por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas (BOE nº 173 de 21/07/86 rectificado posteriormente en BOE nº 238 de 04/10/86).

Real decreto 5.901 de 1989 Mº de Relaciones con las Cortes de 19/05/89 por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de seguridad en las máquinas (BOE nº 132 de 03/06/89 modificado en BOE nº 130 de 31/05/91).

Orden de 08/04/91 Mº de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las instrucciones técnicas complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de seguridad de las máquinas, referente a máquinas y elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE nº 87 de 11/04/91).

Real decreto 830 de 1991 Mº de Relaciones con las Cortes de 27/11/91 por el que se modifica el Reglamento de seguridad en las máquinas (BOE nº 130 de 31/05/91).

Real decreto 1.435 de 1992 Mº de Relaciones con las Cortes de 27/11/91 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del consejo 89/392 CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE nº 297 de 11/12/92). Aplicación Directiva 89/392 CEE.

Real decreto 56/1995 Mº de la Presidencia de 20 de enero, por el que se modifica el Real decreto 1.435 de 1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392 CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE nº 33 de 08/02/95).

Protección personal

Orden de 17/05/74 por la que se aprueba la homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE nº 128 de 29/05/74).

Real decreto 1.407 de 1992 de 20/11/92 por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representa un riesgo en sí mismo.

2.2.1 Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. de 17/05/74 BOE de 29/05/74) siempre que exista en el mercado.

En el punto 2.1 se hace referencia a las Normas Técnicas de las prendas de protección personal usadas en la obra.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a las respectivas prestaciones.

Las protecciones personales, conforme marca el capítulo VI Art. 41 de la ley 10/11/1995 deberán los fabricantes asegurar la efectividad en condiciones normales, así como informar del tipo de riesgo al que van dirigidos.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Servicio de prevención, dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2 Protecciones colectivas

2.2.2.1 Líneas de vida y arneses de seguridad

La protección del riesgo de caída al vacío durante el montaje de las cerchas de cubierta se hará mediante la utilización de líneas de vida y arneses de seguridad.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica en sus artículos 192 y 193.

2.2.2.2 Andamios tubulares

La protección de los riesgos de caída al vacío durante el montaje de las cerchas contará adicionalmente al montaje de redes horizontales con el montaje de andamio tubular móvil que se irá moviendo en paralelo al avance del montaje de la estructura.

Se justifica la utilización de dicho andamio tubular sobre la base de que el empleo de cualquier otro sistema alternativo no se considera eficaz, tal y como disponen los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica y 151 de la Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo en donde debido al sistema constructivo previsto, otros medios no alcanzan el grado de efectividad que se requiere para la ejecución de la obra.

El uso de los andamios tubulares como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica.

2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Conforme marca el capítulo VI Art. 41 de la Ley 10/11/1995 BOE 269 deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que permita su uso normal, así como su manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas o sierras, serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de las máquinas quedará asimismo a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Éstas operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir éstos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán de ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como soldadura y radiales, deberán de ser revisadas por personal experto antes de proceder a su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección técnica de la obra con la ayuda del servicio de prevención para la realización del mantenimiento según las instrucciones del fabricante.

El personal encargado del uso de la maquinaria deberá de estar debidamente autorizado para ello por parte de la dirección técnica que le proporcionará las instrucciones concretas de uso.

2.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EN OBRA

Los productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a estar envasados y etiquetados, de manera que permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose su contenido.

2.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento electromecánico de baja tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como la longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que éstos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI BT-017 en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de PVC o polietileno, deberán de soportar sin deformación alguna una temperatura de 60 grados centígrados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro para el conductor neutro
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección
- Marrón-Negro-Gris para los conductores activos o de fase

En los cuadros, tanto principales como secundarios se dispondrán todos aquellos aparatos de mando,

protección y maniobra para la protección contra sobre-intensidades (sobrecarga y corte-circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de la instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Éstos dispositivos son, interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar con curva térmica de corte. La capacidad de corte de éstos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentar en el punto de su instalación
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por el sistema de la clase B son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Éstos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por éstos dispositivos.
- En los interruptores de los distintos cuadros se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.6 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 10, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones.

Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie de 20 m² pudiendo ser utilizada también la superficie de vestuarios de que dispone el gimnasio actual.

La altura libre de techos será mínima de 2,30 m.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave por cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo, Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica y las notas informativas de régimen interior que la dirección técnica le proporcione.

Aseos

Se dispondrá un local con los siguientes elementos sanitarios:

- 1 lavabo
- 1 espejo
- 1 ducha
- 1 inodoro

Complementándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc...

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos, y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria: asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros y la superficie de los retretes será como mínimo de 1x1,20 metros.

Podrán habilitarse para tal fin los aseos de que dispone el gimnasio en la actualidad.

Comedor

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 20 m2 con las siguientes características.

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente, independiente y directa.

Dispondrá de mesas, sillas, menaje, calienta comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

Podrá utilizarse para tal fin el comedor de que dispone la fábrica en la actualidad.

Botiquines

Se dispondrá de un cartel visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos: médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.....

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.7 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

2.7.1 Coordinador de seguridad y salud

El promotor deberá de designar un coordinador de seguridad y salud quien será el responsable de la seguridad dentro de la obra.

El Real decreto 1627/97 define a éste coordinador como “el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se definen en el artículo 9”

Son funciones del coordinador:

- Coordinar la aplicación de los principios de prevención Seguridad y Salud.
- Coordinar las actividades en obra
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo
- Imponer instrucciones y transmitir indicaciones a los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos durante la ejecución de la obra, de acuerdo con las obligaciones que para éstos se establecen en los artículos 11 y 12 del Real decreto.
- Disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra en casos de riesgo grave e inminente dejando constancia en el libro de incidencias y dando cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de trabajo y Seguridad Social.

Según la Ley de Ordenación de la edificación 38/99 de 05/11/99 en su disposición adicional cuarta, las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para desempeñar la función de Coordinador de seguridad y salud en obras de edificación durante la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra, serán las de

arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, de acuerdo con sus competencias y especialidades.

La designación del Coordinador no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.7.2 Servicio de prevención

El empresario deberá nombrar un servicio de prevención, dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley 31/195 de Prevención de riesgos laborales que determina en su párrafo 1 como obligación del empresario la designación de uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, o concertar dicho servicio a una empresa especializada.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado tres del artículo 30 de dicha ley.

2.7.3 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las subcontratas existentes en la obra.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de la ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.7.4 Formación

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de seguridad en la construcción en el que se les indicarán las normas generales sobre seguridad y salud que en la ejecución de la obra se van a adoptar.

Esta formación deberá de ser impartida por los jefes de Servicios técnicos o mandos intermedios, recomendándose se complementen por instituciones tales como, mutua de accidentes, etc.....

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la Dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o máquina sean requeridas.

Esta formación se complementa con las notas, que de forma continua la Dirección técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitado en el vestuario de la obra.

2.7.5 Reconocimientos médicos

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

El reconocimiento médico será llevado a cabo por personal sanitario con formación acreditada. La vigilancia de la salud sólo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento. Se respetará siempre la intimidad, se comunicarán a los trabajadores y no podrán ser usados con fines discriminatorios. Sin consentimiento del trabajador, la información médica no podrá ser facilitada al empresario.

2.8 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

2.8.1 Comité de seguridad y salud

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de la participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales. Se constituirá un Comité de seguridad y salud en todas las empresas que cuenten con más de 50 trabajadores.

Competencias del Comité de seguridad y salud:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de la empresa.
- Promover ciertas iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de riesgos.

2.8.2 Delegados de prevención

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales. Serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación.

Competencias y facultades del delegado de prevención:

- Colabora con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la prevención de los riesgos laborales.
- Ser consultados por los empresarios con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a las que se refiere el artículo 33.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la Normativa de prevención de riesgos laborales

2.8.3 Servicios de prevención

Nombramiento por parte del empresario de los trabajadores que se ocupen de las tareas de prevención de riesgos profesionales.

Protección y prevención de riesgos profesionales

- En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.
- Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria de disponer de tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se admite en las disposiciones a que se refiere la letra e del apartado 1 del artículo 6 de la presente ley. (Los trabajadores a los que se refiere en el apartado anterior colaboran entre sí y en su caso con los de prevención)
- Para la realización de la actividad de prevención, el empresario debe facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a la que se refieren en los artículos 18 y 23 de la presente ley.
- Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales de la empresa. Ésta garantía afecta también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención (éstos trabajadores deberán de guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso en el desempeño de sus funciones).
- El empresario que no hubiere concertado el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría externa en los términos que reglamentariamente se determinen.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la ley.
- La determinación de las prioridades en la adaptación de las medidas preventivas adecuadas y la

- vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores
- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.9 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La propiedad

La propiedad deberá proporcionar el preceptivo libro de incidencias debidamente cumplimentado

Igualmente abonará a la empresa constructora previa certificación de la Dirección facultativa las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de seguridad y salud.

La empresa constructora

Viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud, coherente con los sistemas de ejecución que la misma va a emplear. El plan de seguridad y salud contará con la aprobación de la dirección facultativa y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la Empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de seguridad y salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

2.10 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra. Las valoraciones se harán conforme a éste plan y de acuerdo con los precios contratados con la propiedad. Ésta valoración será visada y aprobada por la dirección facultativa y sin éste requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose a su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará ésta proposición a la propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección facultativa.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Seguridad Liceo Francés

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	0,00	0,00
-E28BM	-MOBILIARIO CASETAS.....	0,00	
2	SEÑALIZACIÓN.....	0,00	0,00
-E28EB	-BALIZAS.....	0,00	
-E28EC	-CARTELES OBRA.....	0,00	
3	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	0,00	0,00
-E28PB	-BARANDILLAS Y VALLAS.....	0,00	
-E28PE	-PROTECCIÓN ELÉCTRICA.....	0,00	
-E28PF	-PROTECCIÓN INCENDIOS.....	0,00	
-E28PH	-PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES.....	0,00	
4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	0,00	0,00
-E28RA	-E.P.I. PARA LA CABEZA.....	0,00	
-E28RC	-E.P.I. PARA EL CUERPO.....	0,00	
-E28RM	-E.P.I. PARA LAS MANOS.....	0,00	
-E28RP	-E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS.....	0,00	
-E28RS	-E.P.I. ANTICAÍDAS.....	0,00	
5	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	0,00	0,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		0,00	
19,00% GG + BI.....		0,00	
21,00% I.V.A.....		0,00	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		0,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		0,00	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CERO EUROS

, a Febrero de 2025.

El promotor

La dirección facultativa

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR								
	SUBCAPÍTULO E28BM MOBILIARIO CASETAS								
E28BM010	u PERCHA PARA DUCHA O ASEO								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	0,00	0,00
E28BM030	u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM040	u JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO								
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM045	u DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA								
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM060	u HORNO MICROONDAS								
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM080	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS								
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM090	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
		1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
E28BM100	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM110	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28BM120	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28BM MOBILIARIO CASETAS.....									
TOTAL CAPÍTULO 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR.....									0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 SEÑALIZACIÓN									
SUBCAPÍTULO E28EB BALIZAS									
E28EB010	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1	221,00			221,00			
							221,00	0,00	0,00
E28EB035	u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	1	6,00			6,00			
							6,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28EB BALIZAS									
SUBCAPÍTULO E28EC CARTELES OBRA									
E28EC010	u CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	1	10,00			10,00			
							10,00	0,00	0,00
E28EC020	u CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28EC CARTELES OBRA.....									
TOTAL CAPÍTULO 2 SEÑALIZACIÓN.....									0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 PROTECCIONES COLECTIVAS									
SUBCAPÍTULO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS									
E28PB175	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA								
	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		2	30,00			60,00			
		2	3,00			6,00			
							66,00	0,00	0,00
M13AM020	m2 Montaje y desm. and. h<8 m.								
	Presupuestos anteriores					140,00			
							140,00	0,00	0,00
M13AM010	d m2. alq. andamio acero galvanizado								
	Presupuestos anteriores					4.200,00			
							4.200,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28PB BARANDILLAS Y VALLAS.....									
SUBCAPÍTULO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA									
E28PE130	u CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28PE PROTECCIÓN ELÉCTRICA.....									
SUBCAPÍTULO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS									
E28PF010	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
E28PF025	u EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		1	1,00			1,00			
							1,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS.....									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28PH PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES									
E28PH050	m2 PROTECCIÓN HUECO HORZ. C/MALLAZO Cubrición de hueco horizontal con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=5 mm., para protección fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro a cada lado en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos. s/R.D. 486/97.	2	15,00			30,00			
							30,00	0,00	0,00
E28PH100	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.	2	15,00			30,00			
							30,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28PH PROTECCIÓN HUECOS									
TOTAL CAPÍTULO 3 PROTECCIONES COLECTIVAS									0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
SUBCAPÍTULO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA									
E28RA005	u CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES								
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	0,00	0,00
E28RA015	u CASCO + PROTECTOR DE OIDOS								
	Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	0,00	0,00
E28RA050	u PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR								
	Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
E28RA055	u GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA								
	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	4,00			4,00			
							4,00	0,00	0,00
E28RA070	u GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	4,00			4,00			
							4,00	0,00	0,00
E28RA100	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	0,00	0,00
E28RA130	u JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA POLIURETANO								
	Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	0,00	0,00
E28RA025	u CASCO TRABAJOS EN ALTURA								
	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboqueo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30°C y una resistencia eléctrica de hasta 1000V (EN-50365). Peso: 375gr. Colores: Blanco y amarillo s/norma: EN-397 y EN-50365.								
		1	6,00			6,00			
							6,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28RA E.P.I. PARA LA CABEZA.....									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO									
E28RC010	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	3,00			3,00			
							3,00	0,00	0,00
E28RC060	u CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	5,00			5,00			
							5,00	0,00	0,00
E28RC070	u MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	5,00			5,00			
							5,00	0,00	0,00
E28RC140	u MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28RC E.P.I. PARA EL CUERPO.....									
SUBCAPÍTULO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS									
E28RM010	u PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	15,00			15,00			
							15,00	0,00	0,00
E28RM040	u PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	15,00			15,00			
							15,00	0,00	0,00
E28RM090	u PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	5,00			5,00			
							5,00	0,00	0,00
E28RM100	u PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	4,00			4,00			
							4,00	0,00	0,00
E28RM110	u PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS.....									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS									
E28RP070	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	3,00			3,00			
							3,00	0,00	0,00
E28RP080	u PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	2,00			2,00			
							2,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E28RP E.P.I. PARA LOS PIES Y									
SUBCAPÍTULO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS									
APARTADO E28RSG LÍNEAS DE VIDA									
E28RSG020	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	1	30,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
							50,00	0,00	0,00
TOTAL APARTADO E28RSG LÍNEAS DE VIDA.....									
APARTADO E28RSH PUNTOS DE ANCLAJE									
E28RSH030	u PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	8,00			8,00			
							8,00	0,00	0,00
TOTAL APARTADO E28RSH PUNTOS DE ANCLAJE.....									
APARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS									
E28RSI030	u EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1	4,00			4,00			
							4,00	0,00	0,00
TOTAL APARTADO E28RSI EQUIPOS COMPLETOS.....									
TOTAL SUBCAPÍTULO E28RS E.P.I. ANTICAÍDAS.....									
TOTAL CAPÍTULO 4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....									0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad Liceo Francés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 5 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
E28W020	u COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1º. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
E28W030	u COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2º. Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	0,00	0,00
E28W040	u COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
E28W050	u COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIGIENE Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 5 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....									0,00
TOTAL.....									0,00

4. PLANOS

INDICE DE PLANOS

ES01 PLANO DE SITUACIÓN

ES02 ORGANIZACIÓN DE OBRA Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS

ES03 ORGANIZACIÓN DE OBRA Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

FASE ESTRUCTURA Y CUBIERTA

ES04 ORGANIZACIÓN DE OBRA Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

FASE ACABADOS

ES05 PLANO DE DETALLE

DETALLE DE ANDAMIO DE OBRA

ES06 PLANO DE DETALLE

DETALLE DE CUADRO DE OBRA