ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

Autor: Rodrigo Martín San Segundo. Arquitecto Técnico.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

MEMORIA

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

ÍNDICE DE LA MEMORIA:

1.- DATOS GENERALES.

2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.- DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DE ESTUDIO.

4.- DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN.
- 4.1 DESCRIPCIÓN DEL SOLAR Y SU ENTORNO.
- 4.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
- 4.3 PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 4.4 ACTUACIONES REALIZADAS EN EL ENTORNO.

5.- RELACIÓN DE OPERACIONES, OFICIOS Y NUMERO DE OPERARIOS.

6.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
- 6.1 TRABAJOS PREVIOS.
- 6.2 DEMOLICIONES.
- 6.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 6.4 ESTRUCTURA.
- 6.5 CUBIERTAS.
- 6.6 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA.
- 6.7 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.
- 6.8 INSTALACIONES.

7.- FASES DE OBRA. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
- 7.1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
- 7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 7.3 ESTRUCTURA.
- 7.4 CUBIERTA.
- 7.5 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA.
- 7.7 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.
- 7.8 INSTALACIONES.

8.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

9.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
- 9.1 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 9.2 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN
- 9.3 MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 9.4 HERRAMIENTAS MANUALES
- 9.5 MEDIOS AUXILIARES

10.- ESTUDIO DE LA SEGURIDAD EN LA REPARACIÓN, MANTENIMIENTO,

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

CONSERVACIÓN Y ENTRETENIMIENTO DEL EDIFICIO.

INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES.

Se redacta el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD por encargo de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León para la obra de Restauración de las cubiertas de la Iglesia de San Eutropio, en El Espinar, Segovia.

La redacción del presente Estudio se realiza en base a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de edificación y obras públicas en que se den alguno de los supuestos indicados en su artículo 4.

1.- DATOS GENERALES.

OBRA: RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO

EMPLAZAMIENTO: El Espinar, Segovia.

PROMOTOR: Junta de Castilla y León.
Consejería de Cultura y Turismo.
Dirección General de Patrimonio Cultural

Autovía del Puente Colgante, s/n - 47.071 - Valladolid.

AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN:
JOSÉ LUIS HEREDIA CENTENO (Arquitecto)

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO:
JOSÉ LUIS HEREDIA CENTENO (Arquitecto)

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:
RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO (Arquitecto Técnico)

2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- El presente Estudio de Seguridad y Salud, en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, tiene por objeto:

Establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a la obra de restauración a que se refiere el Proyecto anteriormente mencionado.

Definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que se producirán al ejecutarla.

Analizar las diferentes unidades de obra, en función de sus factores formales y de ubicación, en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a emplear.

Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer durante la realización de los trabajos.

Diseñar las líneas preventivas a seguir e implantar durante la restauración de la edificación.

3.- DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DEL ESTUDIO.

Para la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud se cuenta, como documentación de partida, con el Proyecto de Ejecución.

El presente Estudio de Seguridad y Salud consta de los siguientes documentos:

- MEMORIA.
- PLIEGO DE CONDICIONES.
- PLANOS.
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

4.-DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN.

4.1. - DESCRIPCIÓN DEL SOLAR Y SU ENTORNO.

El solar en que se encuentra enclavada la Iglesia se encuentra en suelo urbano consolidado, tiene forma trapezoidal irregular, sensiblemente alargada y una superficie aproximada de 1.400 m².

La Iglesia se encuentra enclavada junto a la Plaza Mayor de la población teniendo acceso desde ella y desde las calles que discurren por sus cuatro linderos.

Dispone de los servicios urbanos de paviment ación, alumbrado público y servicio de suministro de agua.

Los linderos del solar son: al norte, la Calle de Francisco San Juan; al sur, la Calle del Pilar; al este, la Calle de San José y al oeste, la Avenida de la Hontanilla. A pesar de lindar con calles, la iglesia se encuentra retranqueada respecto a todos ellos, contando en todo su alrededor con porciones de su propia parcela, con uso peatonal.

Su topografía es plana en su parcela circundante pero las calles que la rodean presentan

diferentes desniveles entre ellas y por ello existe diferencias de cota apreciables entre los linderos este y oeste y entre los linderos norte y sur.

En el solar se encuentran actualmente además de la iglesia a restaurar, varios arbustos de pequeño porte y elementos ornamentales y de jardinería.

Los accesos de obra se prevén, tanto los rodados, como los peatonales, por las fachadas norte y sur. Ambos accesos cuentan con anchura suficiente para posibilitar la circulación rodada.

Se prevé la continuación del culto en la Iglesia durante la fase de ejecución de obra, conviviendo estos dos usos en tiempo pero no interfiriendo nunca entre ellos. Se sugerirá a los responsables de la Iglesia que elijan una de las dos puertas de entrada a la misma como accesible para el culto fuera de horarios de obra y previa consulta a la empresa Contratista, a la Dirección Facultativa y al Coordinador de Seguridad y Salud. A tales efectos se ha previsto protecciones colectivas en ambos accesos.

La situación de la Iglesia en su parcela y la disposición de ésta en el casos urbano de El Espinar, hacen que el acceso a obra sea posible por dos de sus linderos, norte y sur, en los que la parcela queda a cota de calle. El espacio de parcela libre circundante a la Iglesia, posibilita contar con zonas libres para movimiento hasta la obra, la dotación de sistemas de protección colectiva, tales como las marquesinas de protección en entradas al templo y los medios auxiliares, tales como los andamios, tolvas de desescombro y contenedores, así como la implantación de medios de elevación y las zonas necesarias para acopios e instalaciones de salubridad y bienestar para el personal.

Tanto los accesos de obra como las zonas de acopio, casetas de servicio, implantación de medios elevadores y auxiliares, etc., quedan definidos en el plano correspondiente a "Implantación de Obra" del presente Estudio de Seguridad.

Los centros médicos y de asistencia sanitaria, con servicio de urgencias más cercanos son los siguientes:

- CENTRO DE SALUD EL ESPINAR (Urgencias)
  C/ de La Cañada Mari García, nº 6. El Espinar
  Telf.: 921 18 10 14

- CONSULTORIO MÉDICO DE SAN RAFAEL
  Travesía Alto del León, nº 55, Gudillos, San Rafael.
  Telf.: 921 17 19 49

- HOSPITAL GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE SEGOVIA
  Ctra. de Ávila, s/n. Segovia
  Telf.: 921 41 91 00

Otras direcciones de interés son:

- TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS
  Telf.: 112

- CRUZ ROJA ESPAÑOLA DE SEGOVIA
  Pº. Ezequiel González, 30. Segovia
  Telf.: 921 44 02 02

- AMBULANCIAS SEGOVIANAS
  Ctra. San Ildefonso s/n. Segovia
  Telf.: 921 43 00 28

- BOMBEROS
  Avda. Padre Claret, 1. Segovia
  Telf.: 921 42 22 22

4.2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE.

2.4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La actual iglesia parroquial de San Eutropio es un templo de planta en cruz latina, de una sola nave con la cabecera orientada hacia levante. A los pies y en el eje longitudinal se eleva la torre, de planta cuadrada, mientras que en el eje transversal, por el centro de la nave, se contraponen los dos accesos principales, las portadas Norte y Sur. Por este lado Sur se van adosando a fachada sucesivamente los volúmenes, más o menos independientes que constituyen el baptisterio, la antigua sacristía, ahora llamada antesacristía y la sacristía nueva. La nave principal está flanqueada por cuatro capillas laterales.

Como elementos estructurales de primer orden, se acusan al exterior los contrafuertes de tipo románico. Estos contrafuertes, a media altura de la nave principal, presentan huecos de paso útiles para reparaciones, creando unas zonas de andén en ambos laterales de la iglesia.

La nave transversal que forma los brazos de la Cruz , termina al exterior en forma poligonal.

En el interior de la iglesia, el ábside y el crucero están cubiertos por bóvedas de crucería en las que sus elementos componentes nervios y plementería, constituyen de por sí la decoración de las mismas, estando muy bien ubicadas las claves comunes en los puntos de encuentro. Los arcos diagonales son de medio punto estando bastante multiplicados los terceletes y ligaduras que recuerdan por su trazado el de ciertas bóvedas.

Las bóvedas de la antigua sacristía y el pequeño baptisterio son idénticas entre sí, se resuelven con los mismos materiales que las descritas y, posiblemente, son de la misma época.

El resto de la nave principal está divido en espacios rectangulares por medio de arcos fajones resaltados que arrancan de grandes pilastras cuya decoración se reduce a unas severas molduras a modo de capitel; en ellos se acusa, principalmente al interior, el arte neoclásico de la restauración. Estos espacios rectangulares están cubiertos de bóvedas por aristas en ladrillo visto aunque estuvieron recubiertas de yeso.

La torre cuenta con una cubierta a cuatro aguas y faldones inclinados de pronunciadas pendientes y se remata superiormente con un chapitel más afilado aún. Todos sus faldones están rematados con pizarras clavadas a la ripia de cubierta que a su vez va clavada sobre las piezas de madera que componen la estructura de la torre.

La nave central cuenta con cubierta de faldones inclinados a dos aguas, cuya estructura se compone por cerchas metálicas biapoyadas en ambos muros longitudinales de la nave y un tablero de correas metálicas y bardos cerámicos apoyados en las mismas y con capa de compresión de hormigón armado sobre ellos. La cobertura de los faldones es a base de teja cerámica curva colocada a canal y cobija, hecho bastante extraño en la provincia. Para la evacuación del agua se disponen dos canalones ocultos longitudinales, uno en cada faldón, conectados a una red interior de colectores que discurre a lo largo del bajo cubierta.

El crucero y la cúpula de la nave central se resuelven con cubiertas de idéntico sistema constructivo y cobertura que el definido para la nave central.

Por último, la cubierta de la antesacristía, de faldones inclinados a tres aguas, se resuelve a base de formación de pendientes con tabicones aligerados apoyados sobre su forjado horizontal y se rematan con pizarra clavada sobre cama de yeso. Las cubiertas del resto de cuerpos anexos, baptisterio y sacristía y su linterna, se resuelven mediante faldones inclinados con pendientes considerables ejecutados a base de cerchas y correas metálicas con bardos cerámicos apoyados en ellas y capa de regularización de yeso con pizarra clavada sobre ella.

Las superficies previstas de actuación son las siguientes:

Cubierta Torre:	174,42 m²
Cubierta Nave Central:	448,31 m²
Cubierta Cúpula:	177,00 m²
Cubierta Crucero:	279,05 m²
Cubierta Antesacristía:	68,22 m²
Cubierta Sacristía:	207,54 m²
Cubierta Baptisterio:	11,29 m²
Cubierta Capilla:	32,31 m²
Total superficie de intervención:	***1.398,14 m²***

La superficie construida aproximada en planta es de *1.298 m²*

Las alturas de trabajo previstas son:

- Chapitel Torre:	36,44 m.
- Aleros cubierta Nave Central:	19,30 m.
- Aleros cubierta Cúpula:	21,45 m.
- Aleros cubierta Crucero:	19,30 m.
- Aleros cubierta Antesacristía:	9,40 m.
- Aleros cubierta Sacristía:	10,95 m.
- Linterna Sacristía:	21,35 m.
- Aleros cubierta Baptisterio:	9,85 m.
- Aleros cubierta Capilla:	8,50 m.

La altura de cornisas se sitúa, por tanto, entre los 8,50 m. y los 21,45 m.

Las características constructivas de la edificación existente serán las indicadas en los correspondientes apartados de la presente Memoria.

4.3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

El principal objetivo de esta intervención es reparar las cubiertas de la Iglesia para dejarlas en un estado tal, que con el debido mantenimiento, se garantice que cumplen su misión principal que es evacuar el agua de lluvia, impidiéndole el paso al interior. Para ello se intervendrá en sus faldones, tanto en la cubirición como en los elementos estructurales y de soporte.

En esta intervención también se pretende aprovechar los medios auxiliares de elevación y protección, andamiajes, para actuar ligeramente sobre las fachadas de la edificación, procediendo a su limpieza de mampuestos y juntas, a su sellado y reposición de juntas y al cosido de grietas puntuales existentes para evitar, en lo posible, procesos de degradación que se inician precisamente en juntas y elementos deteriorados..

Interiormente se pretende únicamente adecentar los planos inferiores de techos y ciertas zonas puntuales verticales que presentan actualmente restos de humedades provocadas por patologías en cubiertas, reparando las grietas en las molduras de techos y bóvedas y aplicando nuevos guarnecidos y enlucidos de yeso y pinturas donde estén deteriorados.

4.4.- PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

La obra tiene previsto un Presupuesto de Ejecución Material, según Proyecto, de

CIENTO CINCUENTA Y NUEVEMIL QUINIENTOS OCHO euros y CUARENTA Y CINCO céntimos de euro (159.508,45 €).

El plazo de ejecución previsto es de SEIS MESES.

4.5.- ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL ENTORNO.

Dada la situación de la iglesia, junto a la Plaza del Ayuntamiento del núcleo urbano, las actividades que se prevé se realicen en la zona serán las propias de zonas residenciales y de vías circulatorias.

El solar se encuentra, como ya se ha comentado, en zona de casco urbano consolidado, de uso residencial y dotacional, no existiendo nivel de tráfico alto y disponiendo de calles y accesos con relativa amplitud.

5.- RELACIÓN DE OPERACIONES, OFICIOS Y NUMERO DE OPERARIOS.

Debido a las características de la obra, y una vez analizados los diferentes oficios intervinientes en la obra, el volumen de trabajo adjudicable a cada uno de ellos, los tiempos asignados para su realización y analizados también los posibles solapes de las distintas actividades incluidas sus respectivas holguras de tiempo, se ha llegado a la conclusión de que el número máximo de operarios presentes en la obra a un mismo tiempo será de *diez (10),* y su presencia media se ha estimado en *seis (6)* operarios a lo largo de toda la duración de la obra.

6.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

6.1 - TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS.

Antes del comienzo de los trabajos de restauración propiamente dichos, se realizarán los siguientes trabajos de preparación o implantación.

- Vallado y señalización general de obra, de acuerdo con las especificaciones, presupuesto y situación según plano de Implantación del presente Estudio de Seguridad.

- Acometida provisional eléctrica para luz de obra, cumpliéndose lo especificado por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las especificaciones de esta Memoria.
- Acometida provisional a la Red General de Saneamiento, según la normativa Municipal.
- Acometida provisional a la Red General de Agua Potable.

- Implantación de los servicios de obra para los trabajadores, en casetas prefabricadas, con la ubicación indicada en el plano de Implantación de Obra del presente Estudio de Seguridad.

- Ejecución de los pasos protegidos peatonales, para personal de obra.

6.2.- DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.

No se plantea ningún derribo, entendiendo como tal la demolición de un elemento sin su reposición. Tampoco se ha detectado la necesidad de realizar ningún apeo previo a la actuación.

Previo a cualquier otra actuación de demolición y/o desmontaje de elementos constructivos como tal, se procederá al desmontaje y retirada de los 52 nidos de cigüeña existentes en la actualidad en diversos puntos de los faldones de las cubiertas de los diferentes cuerpos que conforman la Iglesia.

La actuación de demolición de mayor envergadura prevista es el desmontaje de las tejas y pizarras de los faldones de cubierta y las piezas de estructura de la cubierta de la torre y su chapitel.

Además del desmontaje de las tejas y pizarras de los faldones de cubiertas, se desmontarán los canalones ocultos de la nave central y parte de la tabla de madera de los de la torre. En los faldones de pizarra cuyo apoyo sea el tablero de bardos cerámicos, se realizarán pequeñas demoliciones de su capa de regularización de yeso.

Para llevar a cabo estos trabajos es necesaria la colocación de andamios en casi todo el perímetro de la iglesia, tal como se muestra en los planos del presente Estudio de Seguridad. En la zona de fachada situada entre el nivel del suelo y los pasos entre contrafuertes, sólo se colocará un cuerpo de andamio en cada fachada para acceder al citado andén entre contrafuertes, donde sí se pondrán andamios en la totalidad de la fachada para poder trabajar en las cubiertas. Para trabajar en la cubierta del crucero, que está a un nivel superior al resto de las cubiertas, será necesario colocar andamiajes sobre los faldones inferiores de cubierta. Esta circunstancia obliga a que la primera cubierta que hay que reparar sea la del crucero para poder retirar los andamios y trabajar en el resto.

6.3.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

No se prevé más excavación que la necesaria para la zapata de la grúa torre prevista como medio auxiliar de elevación principal.

6.4.- ESTRUCTURA.

Sobre la única estructura portante que se actúa es, como se ha comentado, sobre la estructura de madera de cubierta de la torre, ya que el resto de estructuras han sido ejecutadas ó reparadas recientemente. Esta estructura está formada por un entramado de piezas de madera

apoyadas entre sí y perimetralmente sobre los muros de la torre y únicamente se prevé la reposición puntual de ciertas piezas de la misma y la recolocación de las que se encuentren en buen estado de conservación.

Al margen de esta intervención y sin tratarse específicamente en el capítulo de estructuras como tal, se prevé la eliminación de óxidos y la aplicación de nueva pintura de protección de las cerchas metálicas de la cubierta de la nave central.

6.5.- CUBIERTAS.

Las cubiertas de teja, actualmente a canal y cobija, se sustituirán por cubierta de teja colocada a la segoviana o teja a canal, pero con una sujeción distinta al sistema tradicional ya que exige mucho mantenimiento.

La sujeción planteada se basa en un sistema de sujeción de las tejas mixto: por un lado se recibirán con mortero de cemento y a la vez se sujetarán con ganchos clavados a unos rastreles de madera.

Las cubiertas de teja quedarán formadas como sigue: sobre la capa de compresión del tablero existente, y en dirección de la máxima pendiente, se atornillarán unos perfiles en omega de chapa galvanizada separados 60 cm. Sobre los perfiles y sobre los espacios entre ellos se colocará una lámina transpirable autoprotegida de betún elastómero (tipo Maydilit). Sobre las omegas colocaremos unos rastreles de madera de 5 x 5 cm. separados la longitud de una teja menos el solape. Las tejas se recibirán con unos ganchos clavados en los rastreles y además se asentarán con pelladas de mortero de cemento pobre.

Con el fin de facilitar el acceso a cubierta para pequeñas operaciones de reparación y mantenimiento, se ampliarán dos de los lucernarios existentes, uno en cada faldón, para que permitan el paso de una persona con cierta comodidad. Estos lucernarios dos lucernarios estarán unidos con una línea de vida con la línea de vida principal.

Se renovarán ambos canalones ocultos con chapa galvanizada y se conectarán al sistema de evacuación existente

En el caso de las cubiertas de pizarra, se prevé la sustitución de ésta previa inspección y determinación del estado de sus faldones portantes, a base de bardos cerámicos y capa de regularización de yeso o a base de tabla de madera, según el cuerpo de la Iglesia en que se localicen.

Con independencia de la naturaleza del material de cobertura de cada cubierta, se realizarán los encuentros de faldones con paramentos verticales mediante colocación de baberos de chapa y se colocará una línea de vida en la cumbrera de la nave principal y en la de la antesacristía y ganchos de servicio en el resto de faldones de cubiertas.

6.6.- CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA.

Exteriormente se realizará una limpieza ligera con agua y cepillo con objeto de eliminar las suciedades y líquenes adheridos a la piedra y dejar las juntas de sillares limpias para su posterior tratamiento. Las juntas entre sillares se sellarán con mortero de cal, que se aplicará mediante pistola del tipo de las utilizadas para la silicona, con objeto de impedir agresiones desde el exterior, tanto químicas como meteorológicas y biológicas. Este rejuntado será lo más discreto posible y estará rehundido respecto del plano que forman las caras externas de los sillares del muro.

Interiormente, en las zonas donde el enlucido esté desprendido, se picará y aplicará un nuevo enlucido. Si estuviera desprendido el sopor te, sería necesario picar hasta obra viva y reponer guarnecido y enlucido.

6.7.- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

Los acabados exteriores respetarán al máximo lo existente. Así, en las zonas de sillares, la única intervención que se va a realizar es la limpieza de juntas y su posterior sellado con mortero de cal para impedir la entrada de elementos que puedan alterar o descomponer la piedra. En las zonas de mampostería se hará una limpieza de juntas con cepillo y se rejuntarán con mortero de cal raspado las juntas que presenten oquedades o grandes pérdidas de mortero.

También está prevista la aplicación de revocos en las zonas que cuentan con él y se encuentra desprendido del soporte.

Interiormente, se aplicarán nuevos revestimientos en las zonas donde han sido afectados por goteras o humedades con pintura al temple liso.

6.8.- INSTALACIONES.

Se plantea revisar y sustituir la instalación eléctrica de iluminación de escalera de torre y dotarle de nuevos puntos de luz.

Además, se preverán dos nuevos circuitos eléctricos para dotar de servicio a las instalaciones de control de aves previstas en cubiertas.

Se colocar dos instalaciones de control de aves en faldones de cubiertas, una a base de ultrasonidos y emisores y la otra a base de electrorepulsión con líneas metálicas desnudas.

7.- FASES DE OBRA, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

7.1.- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Las operaciones de demolición serán las definidas en el punto 6.2 de la presente Memoria y, si existieran otras, se reducirán a pequeñas intervenciones de carácter general en cualquier obra, que pudieran surgir a causa de errores cometidos en ejecución o replanteo o necesarias para la consecución de ciertas unidades de obra, como las aperturas de rozas, etc.

En cualquier caso, se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad y salud suficientes, tanto para el personal de obra como para las personas que puedan circular por la vía pública o cohabitar en las zonas del edificio no demolidas.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la mayor seguridad y la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Riesgos previsibles y medios de prevención.

Previamente al comienzo de la demolición se realizara una valla de protección de altura no menor de 2 m., situada a una distancia del edificio no menor de 1,5 m. Esta valla dispondrá de las señalizaciones necesarias incluyendo luces rojas, a distancia no mayores de 10 m., y en las esquinas.

Para las demoliciones de cobertura de faldones de cubierta se ha previsto la colocación perimetral de andamios homologados dotados con todas las protecciones necesarias y preceptivas, cuyas características se definirán ampliamente en el apartado 7.5 Cubierta.

Se protegerán aquellos elementos de servicio público o edificios colindantes que puedan ser afectados por la demolición.

En fachadas que den a vía pública, se instalarán protecciones de tipo red o lona, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que pudieran caer.

Se tendrá especial precaución por riesgos ocasionados por realizarse trabajos en altura.

No se permitirán hogueras dentro del edificio. En ningún caso se utilizará el fuego como medio de demolición.

Se dispondrá de las tomas de agua para riego necesarias, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

El orden de demolición se efectuará en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que abatan o vuelquen.

El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una persona, se realizará

manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se trasmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros, sin producir encharcamientos y considerando la posible sobrecarga que el agua pueda producir.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

En general se tendrán en cuenta como riesgos previsibles y sus posibles medidas de prevención todos aquellos que se especificarán en los apartados sucesivos referentes a las distintas fases de obra y oficios que intervienen en la misma.

Prendas de protección personal.

Casco de polietileno.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Gafas antipolvo.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Botas de goma.
Ropa de trabajo.
Protectores auditivos.
Cinturón de seguridad.

7.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Riesgos previsibles.

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno, por manejo de maquinaría, talud insuficiente, sobrecarga en los bordes de excavación, o fallo de entibación o del terreno.
- Caídas de operarios al interior de la excavación.
- Escapes o desbordamientos en conducciones de saneamiento y filtraciones acuosas de todo tipo.
- Atrapamientos, atropellos y colisiones originados por las máquinas.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Generación de polvo.
- Ruidos, contaminación acústica.
- Interferencias con conducciones de agua, gas o energía eléctrica enterradas.
- Riesgos de terceros, por intromisión descontrolada de los mismos en la obra en horas dedicadas a descanso o producción.

Medidas de prevención.

En el caso de presencia de agua en los tajos, se procederá a su inmediata evacuación, en prevención de posibles alteraciones del terreno que repercutan en los taludes o apoyos de edificaciones contiguas.

Se prohíbe la permanencia y el acceso a toda persona ajena a la obra o de personal no autorizado al fondo de la excavación.

Se prohíbe el trabajo o permanencia en el entorno del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras.

Toda la maquinaria utilizada en el movimiento de tierras así como el personal encargado de su manejo, estará en posesión de los correspondientes permisos, homologaciones y licencias que la ley estipule.

Las maniobras de las máquinas y carga de camiones estarán dirigidas por persona distinta al conductor y vigiladas por el encargado.

No se permitirá el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, si bien podrán emplearse para delimitar zonas de trabajo.

Inspección previa por el Encargado o Capataz antes del inicio del tajo diario para detectar posibles grietas y prevenir posibles fallos del terreno, especialmente en taludes y entibaciones.

La circulación de vehículos pesados, se realizará a más de 4 m. del borde de excavación.
Las máquinas dispondrán de avisador acústico al realizar maniobras.

Se mantendrán separados el tránsito de vehículos y el de operarios.

Se prohibirá la presencia del personal en el radio de acción de la máquina cuando trabaje.

Señalización de las zonas.

La salida a vía pública, de los vehículos será avisada, por persona distinta al conductor a los usuarios de la vía pública.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día, y/o en caso de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Se mantendrá la adecuada distancia de seguridad a líneas eléctricas.

Protecciones colectivas.

Las indicadas en el apartado anterior referente a medidas de prevención.

Prendas de protección personal.

Ropa de trabajo.
Casco de seguridad.
Botas de seguridad e impermeables.
Trajes impermeables.
Guantes.
Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Gafas antipolvo.
Protectores auditivos.
Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria.

7.3.- ESTRUCTURA.

Dado el sistema constructivo de la única estructura en que se prevé intervenir, la de cubierta de torre, no se prevé para ésta encofrados ni hormigonados, únicamente las actuaciones necesarias para la sustitución puntual de piezas de madera.

Riesgos previsibles.

- Desprendimientos por estar el material mal apilado.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de material durante las maniobras de transporte.
- Caída de madera y/o placas metálicas al vacío durante las labores de desencofrado.
- Caída de personas a distinto nivel por huecos, bordes de forjados o entrevigado.
- Cortes durante el uso de sierras de mano, cepillos o sierras circulares.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por deficiencias en el uso de maquinaria eléctrica.
- Riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas adversas extremas.
- Golpes por cualquier tipo de objetos.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de los paquetes de madera
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre la estructura.
- Sobresfuerzos.
- Golpes producidos por la caída o giro descontrolado de cargas suspendidas trasladadas por la grúa o por barrido por la misma.

- Las derivadas de los trabajos sobre superficies húmedas o mojadas.
- Contactos eléctricos.
- Ruido ambiental.

Medidas de prevención.

Se prohíbe la permanencia de personal en las zonas de barrido de las cargas durante las operaciones de traslado e izado de material. Este traslado se efectuará de forma que quede garantizada la imposibilidad de caída de ningún elemento transportado.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos, los clavos o puntas existentes en la madera usada deben ser extraídos y los clavos sueltos o arrancados deben ser eliminados mediante barrido y apilados en lugar conocido para su posterior retirada.

Al término de cada tajo, se procederá a la limpieza del mismo, apilando el material recuperado en los lugares establecidos para ello y retirando todo resto de madera, clavazón o pequeño escombro que permanezca sobre la planta.

Cuando el acceso a los lugares de trabajo haya de hacerse por medio de escaleras de mano, el hueco mínimo superior de desembarco será de 50x60 cm. y la escalera sobrepasará en al menos 1 m. el plano de desembarco.

Protecciones colectivas.

Para los trabajos de estructura previstos en faldones de cubierta se ha previsto la colocación perimetral de andamios homologados dotados con todas las protecciones necesarias y preceptivas, cuyas características se definirán ampliamente en el apartado 7.5 Cubierta.

Se instalará cordón de balizamiento en todos los huecos peligrosos definidos en los planos de señalización del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos que tengan riesgo de caída en altura.

Se señalizará el recorrido batido por el cubo de hormigonado por encima de la carga admisible de la grúa que lo sustenta.

Los huecos en planos horizontales permanecerán protegidos con redes o se rodearán con barandilla tras el hormigonado.

Prendas de protección personal.

Será obligatorio el uso de:
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.

- Cinturón de seguridad clase C.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables en tiempo lluvioso.
- Cinturón antivibratorio.

7.4.- CUBIERTA.

Riesgos previsibles.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no usar los elementos de protección adecuados.
- Caídas de los materiales que se están utilizando en la cubierta.
- Hundimientos de los elementos de la cubierta por exceso de peso por acopio de materiales.
- Caídas de materiales transportados.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Quemaduras en trabajos de impermeabilización.
- Derivados del acceso al lugar del trabajo.

Medidas preventivas.

En los trabajos que se realicen a lo largo de los faldones del tejado, el personal estará convenientemente atado con cinturones de seguridad homologados adecuados anclados a elementos de resistencia garantizada.

Se tendrá precaución de colocar los acopios de material sobre elementos planos a manera de durmientes y lo más próximo posible a las viguetas, nervios o cerchas.

Este tipo de trabajos se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes, lluvias, heladas, etc.

Se dispondrán plataformas de carga y descarga de material en zonas seguras de la cubierta, contando éstas con barandilla perimetral practicable en su zona de recogida.

Se mantendrá orden y limpieza de zonas de trabajo y tránsito.

Protecciones colectivas.

Se dotará al edificio, como protección perimetral de borde de cubierta, andamio homologado cuyas características y ubicación se definirán en la presente Memoria y Planos, el cual será además utilizado para la ejecución de actuaciones en cerramientos de fachadas.

En rasgos generales, dicho andamio será tipo europeo, de módulos, homologado, contando con barandilla de seguridad que rebase el nivel de cornisa en al menos 90 cm., compuesta por pasamanos, tramo intermedio y rodapié. Dicho andamio contará además con plataformas metálicas de al menos 60 cm. de ancho, escaleras, auxiliares y de acceso, adecuadas y protegidas y estará debidamente apoyado, con apoyos regulables, y anclado a puntos fuertes del edificio.

Aunque, a priori no se han detectado, si existieran zonas de cubiertas donde por cualquier circunstancia no pueda persistir el andamio perimetral, se colocará barandilla perimetral de protección con pasamanos a 90 cm., tramo intermedio y rodapié, anclada mediante cánulas o sargentos. En las zonas en las que podrán coexistir trabajos en planta cubierta y plantas inferiores, muy frecuente en esta obra al ejecutarse a la vez trabajos en cubierta y en fachadas, se colocará una marquesina de protección con estructura preferiblemente metálica, cuajada con tablones o tablero, dispuesta longitudinalmente al borde de la cubierta y anclada a puntos fuertes del edificio, la cual se mantendrá durante los trabajos en cubierta. Esta marquesina se colocará también, como se definió anteriormente, en los pasos protegidos de acceso a la obra y se mantendrán de continuo en previsión de que cumplan con la protección de acceso al templo durante los días no laborales, si éste finalmente sigue abierto al culto.

Se colocarán tableros o mallas en protección de huecos de los lucernarios desmontados en el plano de cubierta.

Se prohibirá la circulación que no sea estrictamente necesaria en una banda de 2 metros de anchura circundante a la línea de aleros del edificio.
Se delimitará la zona de trabajo evitando en lo posible el paso del personal por debajo o que este coincida con las zonas de acopio de los materiales.

Se dispondrán plataformas de carga y descarga de material en zonas seguras de la cubierta, contando éstas con barandilla perimetral practicable en su zona de recogida.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes.
- Mascarillas en trabajos de impermeabilización y/o aislamiento proyectado.
- Cinturón de seguridad.
- Calzado con suelas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.

7.5.- CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA.

Los trabajos de albañilería previstos para esta actuación serán muy escasos y los medios auxiliares más empleados para llevarlos a cabo y que presenten riesgos por sí mismos, son los siguientes:

Andamios de borriquetas y/o plataformas de trabajo.

Se prevé su uso en los trabajos de guarnecidos, enlucidos y pinturas de paramentos interiores. Estos andamios tendrán una altura inferior a 1,50 m. y la plataforma de trabajo estará compuesta, bien por tres tablones seleccionados unidos entre si o bien por plataformas metálicas antideslizantes de ancho mínimo 60 cm Al iniciar cualquier trabajo que requiera su uso, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas y procurando que las cargas sean centradas.

Si la altura del plano de trabajo supera los 2,00 m. se habrá de utilizar plataformas de trabajo móviles, que cumplirán las mismas especificaciones que los andamios definidos anteriormente pero se formarán por piezas metálicas modulares tipo andamio europeo con apoyos regulables en altura y nivelables con ruedas y freno y escalerilla de acceso protegida. Contarán además con barandilla perimetral de al m enos 90 cm. de altura con tramo intermedio y rodapié.

Escaleras de mano.

Se usarán para comunicar dos niveles diferentes, entre dos plantas como máximo o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 m. Sólo se admitirá el empleo de escaleras metálicas prefabricadas dotadas en su base con apoyos antideslizantes. Se realizará siempre el ascenso o descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg. Las escaleras utilizadas tendrán una longitud suficiente para sobrepasar en al menos un metro el plano de desembarco.

Riesgos más frecuentes.

- 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.
- Caídas de los materiales empleados en la realización de los trabajos sobre las personas de la obra o ajenas a ella.
- Golpes contra objetos producidos en desplazamiento del personal.
- Dermatitis por contacto con el cemento y resto de pastas.
- Cortes por el manejo de herramientas de mano y utilización de maquinaria.
- Los derivados de trabajo en ambientes pulverulentos.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte o por las cargas elevadas o transportadas.
- Sobresfuerzos.
- Electrocución en uso de maquinaria eléctrica..

- Los derivados del uso de medios auxiliares como andamios, borriquetas, escaleras de mano, etc.
- Proyección de partículas al cortar los materiales con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos.
- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas o salpicaduras en los trabajos de guarnecido y enlucido.
- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en los trabajos en techos.
- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Cortes y heridas.
- Aspiración de polvo al usar las máquinas de cortar o lijar.
- Heridas en las extremidades superiores al usar la máquina de cortar y en los trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Caídas de altura al mismo y a diferente nivel.
- Los derivados de trabajar en un medio auxiliar elevado, andamio.

Medidas preventivas.

Se mantendrá orden y limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos, los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma una mayor seguridad.

La evacuación de escombros generados durante los trabajos de albañilería tales como ayudas y aperturas de rozas, pequeñas demoliciones, etc., se realizará mediante conducción tubular o tolva de desescombro homologada, la cual será de goma y estará convenientemente anclada a puntos fuertes del edificio o del andamio. Junto a la boca de carga de la tolva se dispondrá un tramo practicable en la barandilla de protección de borde que permita el desescombro en cada planta de forma segura evitando caídas al vacío del personal al utilizar la boca de descarga. Dicha tolva desembocará en un contenedor fijándose a éste en su extremo de forma segura y contando con una malla o red antipolvo. Queda terminantemente prohibido el vertido de escombros libremente desde las plantas sin utilizar la tolva de desescombro.

Todos los tajos estarán perfectamente iluminados. En el caso de iluminación artificial se estará a lo dispuesto por esta Memoria para la instalación eléctrica provisional de obra.

Siempre que sea posible no habrá coincidencia de distintos oficios en un mismo lugar de trabajo, sobre todo se evitará la coincidencia en vertical.

Cuando los trabajos se realicen desde el interior, a nivel de planta, y exista riesgo de caída a distinto nivel, el operario llevará cinturón de seguridad sujeto a un elemento de resistencia garantizada.

A las zonas de trabajo se accederá siempre en forma segura, se prohíben terminantemente las pasarelas o puentes de un solo tablón, contando las pasarelas con al menos tres tablones o con plataformas metálicas de trabajo antideslizantes de al menos 60 cm y

en cualquier caso con barandillas de al menos 90 cm. de altura.

Protecciones colectivas.

Al igual que se definió en el apartado 7.4 Cubierta, para los trabajos de fachada, se dotará al edificio de andamio homologado cuyas características y ubicación se definirán en la presente Memoria y Planos, el cual será además utilizado para la ejecución de actuaciones en cerramientos de fachadas.

En rasgos generales, dicho andamio será tipo europeo, de módulos, homologado, contando con barandilla de seguridad que rebase el nivel de cornisa en al menos 90 cm., compuesta por pasamanos, tramo intermedio y rodapié. Dicho andamio contará además con plataformas metálicas de al menos 60 cm. de ancho, escaleras, auxiliares y de acceso, adecuadas y protegidas y estará debidamente apoyado, con apoyos regulables, y anclado a puntos fuertes del edificio. Contarán además con redes o mallas antipolvo en toda su superficie. Los andamios se encontrarán separados de los cerramientos en los que se trabaje un máximo de 30 cm.

Aunque, a priori no se han detectado, si existieran zonas de la edificación donde por cualquier circunstancia no pueda persistir el andamio perimetral y se necesite intervenir en ellas con algún tajo de albañilería y/o cerramiento, se colocará barandilla perimetral de protección con pasamanos a 90 cm., tramo intermedio y rodapié, anclada mediante cánulas o sargentos. En las zonas en las que podrán coexistir trabajos en planta cubierta y plantas inferiores, muy frecuente en esta obra al ejecutarse a la vez trabajos en cubierta y en fachadas, se colocará una marquesina de protección con estructura preferiblemente metálica, cuajada con tablones o tablero, dispuesta longitudinalmente al borde de la cubierta y anclada a puntos fuertes del edificio, la cual se mantendrá durante los trabajos en cubierta. Esta marquesina se colocará también, como se definió anteriormente, en los pasos protegidos de acceso a la obra y se mantendrán de continuo en previsión de que cumplan con la protección de acceso al templo durante los días no laborales, si éste finalmente sigue abierto al culto.

Cuajado de huecos horizontales con tableros o protección con barandilla perimetral.

Las borriquetas empleadas serán metálicas contando con cierre tipo tijera con cadeneta de seguridad, plataforma de ancho mínimo 60 cm. y cuando su altura supere un metro contarán con barandilla perimetral de 90 cm. de altura mínima.

Las escaleras a emplear contarán con topes de goma antideslizante en patas y tendrán una longitud tal que sobrepasen en un metro el plano de desembarque.

Se delimitará las zonas de trabajo señalizándolas y evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.

Protecciones personales.

- Botas impermeables.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad homologado.
- Botas de goma con la puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose utilizar siempre que las medidas de

7.6.- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

Riesgos más frecuentes.

- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Salpicaduras en la cara, en la aplicación de revestimientos, sobre todo en techos.
- Caídas al mismo nivel, por el uso inadecuado de los elementos auxiliares.
- Golpes y aplastamiento de dedos.
- Salpicaduras de partículas en los ojos.

Medidas de prevención.

Se mantendrá ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos.

Se mantendrán cerrados y alejados de fuentes de calor o fuego aquellos recipientes que contengan disolventes o cualquier otro material inflamable.

La zona donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.

Se procurará mantener orden, limpieza y organización en los tajos.

Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes, cortes o aplastamientos.

La zona donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.

Para los trabajos de colocación de piezas de los peldaños y rodapié se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se está trabajando para anular los efectos de la caída de materiales.

Se procurará mantener orden, limpieza y organización en los tajos.

Protecciones colectivas.

De modo puntual se utilizarán para trabajos de poca altura andamios de borriquetas o castilletes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones o plataforma metálica antideslizante de ancho mínimo 60 cm., colocados sobre pies en forma de "A", sin arriostramientos. Se atenderá a lo dispuesto en el apartado 7.5 Cerramientos y Albañilería en lo referente a *andamios de borriquetas y plataformas o castilletes de trabajo*.

Si hubiese de realizarse algún trabajo de remate puntual en algún hueco de fachada, este deberá protegerse exteriormente mediante barandilla o cuajado según se definió en el apartado de cerramientos.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caída.
- Calzado provisto de suela y puntera reforzadas.
- Gafas para los trabajos de pintura en los techos.
- Mascarilla protectora para los trabajos de pintura.
- Casco aislante homologado.

8.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

8.1- INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUBRIDAD.

Para albergar las instalaciones de salubridad, bienestar e higiene, se prevé la instalación de casetas modulares prefabricadas, para los servicios de aseos, vestuarios y comedor.

Las casetas de aseos tendrán, como dotación mínima, según los cálculos efectuados en función del número máximo de trabajadores en la obra en un mismo momento, dos duchas, dos inodoros y dos lavabos.

Los inodoros contarán con carga y descarga automática de agua corriente, se les dotará de papel higiénico y perchas, y se dispondrán en cabina aislada con puertas con cierre interior.

Los lavabos dispondrán de secador de manos por aire caliente de parada automática y existencias suficientes de jabón, sobre cada uno de ellos se colocará un espejo de dimensiones mínimas 40 x 60 cm.

Las duchas se encontrarán instaladas en cabina aislada con puerta con cierre interior y percha y contarán con agua fría y agua caliente.

Para la producción de A.C.S. se dotará a la caseta de un acumulador de A.C.S., que será generalmente eléctrico, con capacidad suficiente para dar servicio al número mínimo de duchas en cada caso.

La caseta de vestuarios podrá colocarse de modo independiente o junto con los aseos, contando en este caso con una superficie mínima de 2 m²/operario.

El vestuario tendrá una dotación mínima de una taquilla con llave por cada operario, bancos y perchas suficientes y botiquín de urgencia.

En previsión de que exista personal femenino en obra se preverá la dotación de idénticas instalaciones provisionales de salubridad adaptadas en superficie y número a la cantidad de personal femenino existente.

La superficie de comedor deberá ser superior a 1,20 m2./operario y contará con una dotación mínima de una mesa y dos bancos corridos, un microondas, perchas de pared, una papelera o bidón de basura y una pileta fregadero. En invierno se le dotará de un pequeño calefactor/convector eléctrico.

8.2- INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de suministro de energía eléctrica según plano, procederemos al montaje de la instalación de obra.

La acometida realizada por la empresa instaladora a ser posible será subterránea, dispondrá de un armario de protección y medida directa, realizado con material aislante, con protección intemperie, entrada y salida de cables por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo y posibilidad de poner un candado, la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

Se situará el cuadro general de protección y mando dotado de un seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mAh. El cuadro estará construido de manera que impida el contacto con elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación de maquinillo, vibrador, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mAh.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán 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 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 por una tensión de 1.000 V.

Todos los cuadros eléctricos serán homologados y cumplirán lo especificado para ellos en el R.E.B.T.

Riesgos más frecuentes.

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

Medidas preventivas.

Se cumplirán en todo momento y lugar las especificaciones del R.E.B.T.

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario, con aparatos destinados al efecto. El tramo aéreo entre el cuadro general de protección 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, si van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos, al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente. Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados. Las derivaciones de conexión a máquinas 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 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 este instalado el equipo electrónico 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 accidentes de origen eléctrico.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Protecciones colectivas.

Se realizará el mantenimiento periódico del estado de las mangueras, toma de tierra, enchufes, cuadros etc.

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

8.3- INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE MORTEROS Y HORMIGONES.

El presente Estudio de Seguridad contempla la posibilidad de instalación de maquinaria para la ejecución de morteros y hormigones (aunque es más que probable que para la ejecución de planos de cubierta y rejuntados, se utilicen morteros y pastas preparados), solamente se utilizará para fabricar morteros y hormigones en pequeñas cantidades, se delimitará, en planta a nivel de suelo, una zona donde se colocará la hormigonera y el acopio de materiales.

Riesgos más frecuentes.

- Sobresfuerzos al descargar el cemento en sacos.
- Descargas eléctricas por falta de conexión a tierra.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración del polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos en el manejo y circulación de las carretillas o cubos.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas.

No se apilará el cemento en sacos en los voladizos y al apilarlo se tendrá en cuenta la sobrecarga del mismo.

En el almacenamiento de áridos, las empalizadas deberán resistir el empuje de los mismos.

En la fabricación de pastas los operarios llevarán botas y guantes adecuados para evitar siempre el contacto con la piel.

Protecciones colectivas.

El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos

y sus elementos eléctricos estarán protegidos.

Se efectuarán las operaciones y maniobras de la hormigonera con precaución.

La hormigonera dispondrá de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos debidamente protegidos, el cuadro eléctrico estará aislado y cerrado.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma para el agua.
- Guantes de goma.
- Cinturones de seguridad.
- Mascarillas antipolvo.

8.4- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que generan en otro lugar: Existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros etc.) junto a una sustancia combustible.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica, así como el acopio de materiales combustibles.

Los medios de extinción serán los siguientes: Extintores portátiles instalando dos de bióxido de carbono de 12 Kg. en la zona de acopio de líquidos inflamables, uno de 6 Kg. de polvo seco en la oficina de obra, uno de 12 Kg. de bióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén. Además se colocarán extintores debidamente señalizados en las zonas comunes más accesibles y mejor comunicadas de cada planta.

En caso de incendio se usarán materiales incombustibles existentes en obra tales como arena etc. inmediatamente se dará aviso al cuerpo de bomberos.

9.- MAQUINARIA.

9.1- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- PALA CARGADORA.

Riesgos más frecuentes.

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
Caída de materiales desde la cuchara.
Vuelco de la máquina.

Medidas preventivas.

La maquina contará con señales luminosas rotativas y señales acústicas de marcha atrás.

La rampa de acceso de la máquina a la vía pública estará debidamente señalizada (existirá una señal de prohibido el paso del personal por la misma).

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

Si se cargan piedras de tamaño considerable se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.

Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso o por otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobara con una llama el llenado del depósito.

Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático.

El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

Protecciones colectivas.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

- CAMIÓN BASCULANTE.

Riesgos más frecuentes.

Choques con los elementos fijos de la obra.
Atropello y aprisionamiento de las personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Medidas preventivas.

El camión contará con señales luminosas rotativas y señales acústicas de marcha atrás.

La caja será bajada inmediatamente después de realizada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas al solar, lo hará con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra (existirá una señal de prohibido el paso del personal por la rampa de acceso de vehículos).

Respetará todas las señales del código de la circulación.

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras dentro del recinto de la obra se realizarán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.

La velocidad de circulación en los aledaños a la obra estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno, en cualquier caso no sobrepasará nunca los 10 Km./h.

Durante la carga, el personal permanecerá alejado del radio de acción de las maquinas y alejado del camión.

Antes de comenzar la descarga se tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones personales.

- Casco homologado siempre que baje del camión.

- RETROEXCAVADORA.

Riesgos más frecuentes.

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

Medidas preventivas.

La maquina contará con señales luminosas rotativas y señales acústicas de marcha atrás.

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.

La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo dos pitidos para andar hacia delante y tres para ir hacia atrás).

El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.

El personal de la 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 la oruga.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

Al circular lo hará con la cuchara plegada.

Al finalizar el trabajo de la máquina la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, si la parada es prolongada se desconectara la batería y se retirará la llave de contacto.

Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar la máquina estará calzada al terreno con sus zapatas hidráulicas.

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

Protecciones colectivas.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no le resbalen los pies en los pedales.

9.2- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.

- MAQUINILLO.

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.
Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
Rotura del cable de elevación.

Medidas preventivas.

Siempre 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 y desconectada de la red eléctrica.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del edificio, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.

Se comprobará la existencia del limitador del recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Protecciones colectivas.

El gancho de protección de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.

El cable de alimentación, desde el cuadro secundario estará en perfecto estado de conservación.

Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplan las mismas condiciones, que el resto de los huecos.

El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.

La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a vuelcos o 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 al cuadro secundario.

Protecciones personales.

- 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.

- GRÚA AUTODESPLEGABLE.

Longitud del brazo 30m.
Carga máxima 2.000 Kg.
Carga en punta 750 Kg.
Contrapeso 3.000 Kg.

Riesgos más frecuentes.

Rotura del cable o gancho
Caída de la carga.
Electrocución por defecto de la puesta a tierra.
Caídas en altura de personas por empuje de la carga.
Golpes y aplastamientos por la carga.
Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostramiento deficiente etc...

Normas básicas de seguridad.

El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.

Así mismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.

Las plataformas para elevación del material dispondrán de rodapié de 20 cm. colocándose la carga bien repartida para evitar desplazamientos.

Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.

En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará mas de una maniobra a la vez.
La maniobra de elevación de carga será lenta, de manera que si el maquinista observase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.

Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro, el descenso y elevación del gancho.

La pluma de la grúa dispondrá de carteles indicando las cargas permitidas y estos estarán bien visibles.

Todos los movimientos de la grúa se realizarán desde la botonera, realizados por persona competente y auxiliados por el señalista.

Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas y es recomendable si se prevén fuertes vientos instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h. cortando corriente a 80 Km/h.

El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.

Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma esta dispondrá de un cable de visita.

Al finalizar la jornada de trabajo para evitar daños a la grúa y a la obra se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma. Se pondrán a cero todos los mandos de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.

Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

Protecciones colectivas.

Se evitará volar las cargas sobre otras personas que se encuentren trabajando.

La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.

Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales, se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo.

El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

Protecciones personales.

- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.
- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.

9.3- MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

- CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

Riesgos más frecuentes.

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

Medidas preventivas.

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 procederá a su inmediata sustitución.

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

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.

Protecciones personales.

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

- SIERRA CIRCULAR.

Riesgos más frecuentes.

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

Incendios.

Medidas preventivas.

El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones colectivas.

Zona acotada par la máquina, instalada en lugar libre de circulación.

Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

Protecciones Personales.

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

- AMASADORA.

Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas.
Atrapamientos por órganos móviles.
Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Medidas preventivas.

La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.

Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Protecciones colectivas.

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

Protecciones personales.

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

9.4- HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, radial, máquina de corte de piezas cerámicas y rozadora.

Riesgos más frecuentes.

Descargas eléctricas.
Proyección de partículas.
Caídas en altura.
Ambiente ruidoso.
Generación de polvo.

Explosiones e incendios.
Cortes en las extremidades.

Medidas preventivas.

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 la obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas inferiores.

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, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones colectivas.

Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las mangueras de alimentación a las herramientas estarán en buen uso.

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.

9.5- MEDIOS AUXILIARES.

Descripción de los medios auxiliares.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

- ANDAMIOS.

Usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos, mantenidos en cubierta en este caso, pudiendo ser de tres tipos:

- *Andamios modulares*, apoyados o anclados a puntos fuertes del edifico, formados por módulos metálicos unidos entre sí y plataformas metálicas antideslizantes y dotados de los elementos de seguridad preceptivos como barandillas, rodapiés, escaleras escamoteables, redes, etc.

- *Andamios colgados móviles*, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando éstos el paño de cubierta por medio de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo. De dichos andamios no se prevé utilización en esta obra, no obstante definirán sus características, de modo preventivo.

- *Andamios de borriquetas o caballetes*, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones o plataforma metálica antideslizante de ancho mínimo 60 cm., colocados sobre pies en forma de "A", sin arriostramientos.

- ESCALERAS

Empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero por los problemas que plantean las escaleras fijas se hará referencia a ellas y se definirán sus características, de modo preventivo:

- *Escaleras fijas*, constituidas por el peldañeado provisional a efectuar en las rampas o losas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material adecuado en la formación del peldañeado se prevé realizar en esta obra la formada por peldaños metálicos prefabricados o bien realizarse con el propio hormigón de la losa. De dichas escaleras no se prevé utilización en esta obra, no obstante definirán sus características, de modo preventivo.

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

- VISERAS

Colocadas como protección de los accesos del personal a la obra, estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones o tableros, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 m, señalizada convenientemente.

Riesgos más frecuentes.

- ANDAMIOS MODULARES.

Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.

Caídas originadas por el defectuoso anclaje del andamio al edificio, por defectuoso apoyo de éste en el terreno o por cedimiento de éste.

Caídas de materiales.

Caídas originadas por la rotura de los cables.

- ANDAMIOS COLGADOS.

Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.

Caídas de materiales.

Caídas originadas por la rotura de los cables.

- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por usar plataforma de trabajo de ancho insuficiente o deficientemente colocada.

- ESCALERAS FIJAS.

Caídas del personal.
Caída de objetos por falta de rodapié en sus barandillas.

- 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 por estar el suelo mojado.

Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

- VISERAS.

Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.

Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.

Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

Medidas preventivas.

En general para cualquiera de los tres tipos de andamios:

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Los andamiajes estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

- ANDAMIOS MODULARES.

Los andamios serán resistentes, estables, seguros y de buena calidad y de características y resistencia adecuada a los esfuerzos que hayan de ser sometidos.

Se anclarán a la estructura o puntos fuertes del edificio con garantías suficiente o se apoyarán en el terreno mediante apoyos homologados regulables tipo husillo, disponiéndose entre éstos y el terreno elementos de reparto de sección y superficie suficientes, como durmientes de madera por ejemplo.

Los andamios se arriostrarán para evitar movimientos y permitir su equilibrio y el de los operarios.

Las plataformas de trabajo serán metálicas prefabricadas, antideslizantes y contarán con ancho mínimo de 60 cm., anclándose a los módulos de modo que eviten movimientos por deslizamiento.

Los andamios contarán con barandilla de seguridad perimetrales con pasamanos a altura mínima de 90 cm. desde cada plataforma de trabajo, con tramos intermedio y rodapié de al menos 15 cm. de altura, ancladas firmemente a los módulos de andamio. Dichas barandillas se colocarán perimetralmente tanto en la cara exterior del andamio como en su cara interior siendo fácilmente desmontables en esta cara para facilitar los trabajos en fachada.

La distancia máxima de colocación del andamio respecto a la línea de fachada será como máximo de 20 cm., suplementándose el andamio con plataformas de trabajo voladas cuando la distancia sea mayor y se haya de trabajar en la fachada, retirándose la plataforma y reponiéndose la barandilla interior de inmediato, una vez terminado el tajo en esa zona.

Los andamios contarán con escaleras metálicas antideslizantes escamoteables ancladas firmemente a los módulos o a las plataformas para permitir la comunicación vertical entre plataformas del andamio. Se prohíbe expresam ente trepar por los módulos del andamio o acceder de una a otra plataforma de cualquier otro modo que no sea mediante las escaleras dispuestas a tal efecto.

El montaje de los andamios se efectuará por personal de empresas acreditadas y homologadas para ello las cuales habrán de emitir el correspondiente certificado de montaje e inspección del andamio una vez realizado.

Durante el montaje el personal montador dispondrá los EPI´S necesarios y de cinturón de seguridad homologado anclado a la propia estructura tubular ya consolidada o a puntos fuertes del edificio.

En dichas labores de montaje los módulos, barras, tubos etc., serán izados mediante eslingas normalizadas firmemente atados.

Nunca se iniciará el montaje de un nuevo nivel sin antes haber concluido y revisado los elementos de estabilidad, arriostramiento y anclaje del nivel inferior.

- ANDAMIOS COLGADOS.

No se prevé la utilización de este tipo de andamios en la obra, no obstante se pasa a definir sus características de modo preventivo.

La separación entre los pescantes no será superior a 3 m.

Las andamiadas no serán mayores de 8 m.

Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. de altura y 0,90 m. las exteriores con rodapié, en ambas.

No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.

El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.

Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Se revisará el cable y las trócolas diariamente antes del inicio de la jornada.

- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

Preferiblemente las borriquetas serán metálicas fijas, si fuesen plegables o de tijera habrán de llevar cadeneta limitadora de extensión, si son de madera serán con largueros de una pieza, de madera sana, sin nudos ni deformaciones y perfectamente encoladas.

Las plataformas de trabajo tendrán ancho mínimo de 60 cm., serán antideslizantes y nunca sobresaldrán más de 40 cm. por los laterales de las borriquetas para evitar su vuelco por

basculamiento.

En las longitudes de más de tres metros se emplearán tres caballetes.

Tendrán barandilla de 90 cm. y rodapié independientemente de su altura de plano de trabajo y cuando cuenten con más de 2 m. de altura se arriostrarán mediante cruces de San Andrés.

Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Cuando se trabaje sobre andamios de borriquetas junto a huecos verticales del edificio, si éstos no están protegidos, deberán ser protegidos mediante cuajado o red de seguridad vertical anclada a punto fuerte del edificio.

- ESCALERAS FIJAS.

No se prevé la utilización de este tipo de escaleras en la obra, no obstante se pasa a definir sus características de modo preventivo.

Se mantendrán limpias y señalizadas.

Se procurará organizar el descenso y ascenso del personal de obra para evitar aglomeraciones en ellas.

Se revisarán diariamente las barandillas de protección de todos los tramos de de escalera de todas las plantas.

- 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 superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

Los ascensos y descensos se harán siempre de enfrente 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 tijeras estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

La escalera rebasará en al menos un metro el plano de desembarco.

Contarán siempre con apoyos antideslizantes tipo tacos de goma.

Nunca salvarán una altura mayor a la de dos pisos inmediatos.

Se procurará que el personal ascienda y descienda por ellas con las manos libres.

- VISERAS.

Los apoyos de visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.

Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.

Los tablones que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

Protecciones colectivas.

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado.

10.- ESTUDIO DE LA SEGURIDAD EN LA REPARACIÓN MANTENIMIENTO CONSERVACIÓN Y ENTRETENIMIENTO DEL EDIFICIO.

Para toda obra de reforma la Propiedad actual en cada momento, deberá encargar la redacción del Proyecto o Estudio de Valoración a un Técnico competente en cuya

Documentación se deberán contemplar las medidas de seguridad.

Todos los trabajos de mantenimiento, conservación y entretenimiento, serán realizados por instaladores autorizados, que deberán fijar las medidas de seguridad en las que trabajan sus operarios.

Para cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y entretenimiento regirán las medidas de seguridad que se contemplan en el presente Estudio de Seguridad y Salud, considerándose como más usuales los trabajos en red de saneamiento, cubierta, fachadas (andamios tubulares), electricidad y fontanería.

A continuación se enuncian las precauciones que se habrán de tener durante los trabajos de mantenimiento, conservación y entretenimiento del edificio:

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Evitar erosiones en el terreno.

Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.

No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación.

Evitar fugas de canalizaciones de suministro y evacuación de aguas.

ESTRUCTURA.

No se variarán las hipótesis de carga del edificio.

Se detectarán las humedades no previstas, tomándose las medidas necesarias para proteger la estructura.

No se realizarán en la estructura huecos superiores a 3 cm. y con una separación mínima de 30 cm. que afecten a la resistencia del elemento o que descubran las armaduras.

CERRAMIENTOS EXTERIORES.

No fijar elementos pesados, ni cargar o transmitir empujes sobre el cerramiento.

Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales.

No efectuar rozas que disminuyen sensiblemente la sección del cerramiento.

No ampliar ni abrir huecos en los cerramientos.

CUBIERTAS.

No se colocarán elementos que perforen la membrana o dificulten el desagüe.

Antes de las doce horas siguientes a una nevada se limpiarán los huecos de ventilación.

En época de heladas se eliminará el hielo que se forme en la rejilla de los sumideros.

No cambiar las características formales ni modificar las solicitaciones o sobrepasar las sobrecargas previstas.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

No se modificará la instalación sin previo estudio por técnico competente.

Para cualquier manipulación de la instalación se desconectará previamente el interruptor automático correspondiente.

No se suspenderán los elementos de iluminación directamente de los hilos de un punto de luz.

Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial.

Para variar las necesidades de potencia se comprobará si es admisible para los conductores y elementos de protección antiguos.

ALUMBRADO INTERIOR.

Para cualquier manipulación en la instalación se desconectarán los interruptores automáticos de seguridad.

Las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

PUESTA A TIERRA.

No se modificará la instalación sin estudio previo.

ALUMBRADO EXTERIOR.

Para cualquier manipulación en la instalación se dejarán sin tensión todas las líneas.

No se realizará ninguna modificación que disminuya los valores de iluminación.

Las herramientas a utilizar en cualquier mantenimiento o reparación de la instalación estarán dotadas con un grado de aislamiento II y además los aparatos de comprobación estarán alimentados con tensión inferior a 50 V.

Las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE SEGURIDAD.

Debido a la configuración del edificio proyectado y de los materiales elegidos para su construcción las medidas preventivas y de seguridad previstas para el edificio, para posibilitar en condiciones de seguridad los cuidados, manutenciones, repasos y reparaciones que deben llevarse a cabo durante el proceso de explotación, son escasas.

Los trabajos de mantenimiento y protección que se desarrollan a cielo abierto, pueden hacerse en su mayor parte desde elementos horizontales (pintura de barandales, limpieza de fachadas, etc.) y en los casos de mantenimiento de fachadas esto se hará desde soportes horizontales provisionales.

Los trabajos en locales cerrados, cuentan con la suficiente ventilación y accesibilidad como para poder ser realizados sin ningún tipo de riesgo.

Todos los elementos mecánicos, eléctricos o de suministro de energía, contarán con los suficientes elementos de protección como para poder neutralizar sus efectos en los momentos que sea preciso una reparación u operación de mantenimiento.

Cualquier instalación de líquido o gas podrá ser vaciada por sectores convenientemente para proceder a su mantenimiento o reparación.

CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

La utilización de los medios de seguridad del edificio 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 se lleven a cabo.

Por tanto el responsable, encargado por la Propiedad, 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 la hipótesis de calculo del Estudio de Seguridad.

LEGISLACIÓN VIGENTE.

Tanto en la redacción del proyecto, como en el desarrollo de la obra y mantenimiento del edificio, se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben de realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación del edificio, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la Autoridad Competente.

Los ámbitos de cobertura serán los definidos por la normativa vigente en cada momento, teniéndose en cuenta en la actualidad:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión R.E.B.T. e Instrucciones Técnicas Complementarías que lo desarrollan.
- Reglamento de aparatos a presión e instrucciones Técnicas complementarías.
- Norma Básica de la Edificación NBE.CPI.96 sobre condiciones de protección contra incendios de los edificios. y el Reglamento de Protección de Incendios de la C.A.M.
- Hojas de mantenimiento y condiciones de seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Ordenanzas del Trabajo, Seguridad y Salud.
- Reglamentación sobre señalización, medios de protección personal y colectiva.
- Reglamento sobre aparatos elevadores y maquinaria de obras.
- Ordenanzas Municipales.
- Normas Técnicas reglamentarias de E.P.I.

No obstante a las indicaciones expuestas en los expósitos anteriores para la conservación de las viviendas, la responsabilidad de la Dirección Facultativa acabará con el final de la obra, una vez expedido el Certificado Final de la obra debidamente visado por el Colegio Oficial de aparejadores y Arquitectos Técnicos, siendo exclusiva responsabilidad de la Propiedad aquellas anomalías o accidentes que puedan surgir en el transcurso de la vida de los edificios.

Segovia, abril de 2014

EL ARQUITECTO TÉCNICO:
Rodrigo Martín San Segundo.
Col. nº 487 C.O.A.A.T. Segovia

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

PLIEGO DE CONDICIONES

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES:

CAP. 1.PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.
1.1.- NORMATIVA GENERAL.
1.2.- NORMATIVA ESPECIAL DE SEGURIDAD Y SALUD.
1.3.- OTRAS REGLAMENTACIONES APLICABLES.
1.4.- HOMOLOGACIONES.

CAP. 2. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.
2.1.- GENERALIDADES.
2.2.- PLAN DE SEGURIDAD.
2.3.- LIBRO DE INCIDENCIAS.
2.4.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.
2.5.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.
2.6.- ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD.
2.7.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES.
2.8.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.
2.9.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.
2.10.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

CAP. 3. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.
3.1.- PROTECCIONES PERSONALES.
3.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.
3.3.- MATERIALES, MEDIOS AUX ILIARES, MAQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS, SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS Y SU MANO DE OBRA.
3.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.
3.5.- FORMACIÓN DEL PERSONAL. ACCIDENTES.

CAP. 4. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICO.
4.1.- CRITERIOS DE MEDICIÓN.
4.2.- CRITERIOS DE VALORACIÓN.
4.3.- CERTIFICACIÓN DE LA OBRA.
4.4.- CONDICIONES NO ESTIPULADAS.
4.5.- SEGUROS.

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

CAPITULO 1. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

El Contratista o Empresa Constructora está obligada a cumplir toda la Normativa vigente tanto a las condiciones de contratación laboral, seguridad y salud en las obras de construcción, así como a las técnicas a que hace referencia el presente Estudio.

La Legislación en materia de Seguridad y Salud aplicable a este Estudio de Seguridad y Salud es la que a continuación se detalla, y no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

En ella se distinguen cuatro grandes grupos:

- Normativa General.
- Normativa Especial de Seguridad y Salud.
- Otras Normas con temática de Seguridad y Salud.
- Homologaciones.

1.1. NORMATIVA GENERAL.

- Decreto sobre industrias y trabajos prohibidos a mujeres y menores, de 26-V-57.

- Código Penal Español (reforma de 1983).

- Orden de 9 de marzo de 1.971, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Ley General de Seguridad Social, de 1974.

- Estatuto de los Trabajadores.

Y otros preceptos de naturaleza preventiva contenidos en disposiciones de carácter general como es el Decreto de 10 de julio de 1959, sobre Servicios Médicos de Empresa y su Reglamento de 21 de noviembre de 1959.

1.2. NORMATIVA ESPECIAL DE SEGURIDAD Y SALUD.

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción aprobado por la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Orden 31 de enero de 1940. reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Orden 20 de mayo de 1952. Reglamento de Seguridad del Trabajo de la Construcción.

- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 04-07-83, en los títulos no derogados).

- Orden 23 de mayo de 1977. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

- Real Decreto 1495/86 del 26 de mayo. Reglamento de Seguridad de las Máquinas.

- Real Decreto 4 de julio de 1986. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Apéndice 81.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. El Art., 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los Art. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención y Orden de 27 de junio 1.997, por el que se desarrolla este Decreto.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo. (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según R.D. 1.627/97 anexo IV.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre utilización de equipos de protección individual. Real Decreto 949/1.997 de 20 de junio sobre certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

- Real Decreto 952/1.997 sobre residuos tóxicos y peligrosos.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Orden 2988/1.998 de 30 de junio, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de

actividades empresariales.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.

- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

1.3. OTRAS REGLAMENTACIONES APLICABLES.

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.

- Capítulo VII del Reglamento General de Seguridad e Higiene de 31-01-80 sobre normas de seguridad en los andamios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto, e instrucciones complementarias que afecten a materia de seguridad en el trabajo.
- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas de 30-11-61 con el decreto de Adaptación al Régimen Especial de Madrid del 24-03-66.
- Decreto 1036/1959 de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo por el que se reorganizan los Servicios Médicos de Empresa.
- Reglamento para Reconocimiento y Prueba de Aparatos que contienen Fluidos a Presión, de 28-10-59.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Ordenanzas Autonómicas y Municipales que sean de aplicación.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté

relacionado con la seguridad y salud.

- R.D. 53/1992 “Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes”.
- R.D. 230/1998 “Reglamento de explosivos”.
- R.D. 1316/1989 “Exposición al ruido”.
- R.D. 664/1997 y Orden 25/3/98 sobre “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo”
- R.D. 665/1997 “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo”.
- Ley 10/1998 “Residuos”.
- Orden 18/7/91 “Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles”.
- Orden 21/7/92 sobre “Almacenamiento de botellas de gases a presión”.
- R.D. 1495/1991 sobre “Aparatos a presión simple”.
- R.D. 1513/1991 sobre “certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos”.
- R.D. 216/1999 “Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal”.

1.4. HOMOLOGACIONES.

- Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de equipos y medios auxiliares

CAPITULO 2. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

2.1. GENERALIDADES.

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos necesarios para la total realización del presente Estudio de Seguridad, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de criterios y medios con los que estimar y valorar las obras realizadas.

El Pliego de Condiciones, conjuntamente con la Memoria y sus respectivos Anexos, el Estado de Mediciones y Presupuesto, y los Planos son los documentos que han de servir de base para llevar a buen término la Seguridad y Salud diseñada en el presente Estudio.

El Contratista o Empresa Constructora está obligado a conocer toda la reglamentación

vigente y a cumplir su estricta observancia en todos los aspectos que le afecten.

Son obligaciones también del Contratista conocer en todas sus partes y documentos, tanto el Proyecto de Ejecución de las obras a realizar como el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Queda establecido y obliga por igual al contratista y al Promotor que todas las dudas y diferencias que surjan para la interpretación de los Documentos del Plan de Seguridad y Salud, y posteriormente, durante la ejecución de la obra, serán resueltas según el criterio de la Dirección Técnica. De la misma forma se resolverán los posibles errores de trascripción en los planos, mecanográficos y de operaciones aritméticas.

2.2. PLAN DE SEGURIDAD.

En aplicación del articulo 7 del R.D. 1.627/97 y del Estudio de Seguridad y Salud, cada Contratista queda obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, las previsiones contenidas en el Estudio, en función de su propio sistema y medios para ejecución de la obra, En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica , no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

Las medidas alternativas de prevención propuestas en el Plan de Seguridad y Salud, incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total previsto en el Estudio

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en material de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, o en su caso por la Administración contratante, siendo obligada su presentación ante la Autoridad Laboral. Una copia de dicho Plan será entregada al Servicio de Prevención constituido por la empresa Contratista y al Comité de Seguridad y Salud, o de no constituirse dicho Comité al de seguridad quienes podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que consideren oportunas. Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa

El Contratista podrá proponer todas las modificaciones y alternativas que estime convenientes durante el proceso de ejecución de la obra, pero éstas sólo podrán realizarse si obtienen autorización expresa del Coordinador en materia de Seguridad y Salud de las obras. Dichas modificaciones, en ningún caso supondrán incremento económico alguno sobre el gasto total previsto para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

2.3. LIBRO DE INCIDENCIAS.

El Art. 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

Existirá en la obra un Libro de incidencias para seguimiento y control del Plan de

Seguridad y Salud, facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud, o en su caso, por la correspondiente Oficina de Supervisión de Proyectos.

Las anotaciones en dicho libro podrán ser efectuadas por el Coordinador de Seguridad y Salud, por los representantes del Contratista principal y subcontratistas, por Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad y Salud, por miembros del Comité de Seguridad y Salud del centro de trabajo o Encargado de Seguridad y por los representantes de los trabajadores, en el caso de que la obra no tuviera constituido Comité de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador, o en su caso la Dirección Facultativa, queda obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, cada una de las copias contenidas en él, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a la Dirección Facultativa, al Comité de Seguridad o Encargado de Seguridad y a los representantes de los trabajadores, en el caso de que la obra no tuviera constituido Comité de Seguridad.

2.4. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Art. 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que deberá desarrollar las siguientes funciones:

a).- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

b).- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

c).- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d).- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e).- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f).- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la

designación del Coordinador.

2.5. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. El artículo 38 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales dice que se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en todas las empresas y centros de trabajo que cuenten con 50 ó más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

El artículo 167 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, establece que en las empresas con centros de trabajo en los que se ocupen más de 50 trabajadores se constituirá Comité de Seguridad y Salud.

2.6. ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El artículo 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica define la figura del Encargado de Seguridad, y queda refrendada por la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo y por el contenido del Real Decreto nº 555/86, y dice: "El Encargado de Seguridad es el trabajador fijo en plantilla con más de dos años de antigüedad en alguna de las categorías profesionales o de oficio, que posea experiencia, conocimientos técnicos-prácticos elementales, pero necesarios en materia de Seguridad y Salud de Trabajo, así como de la legislación vigente en la materia".

El artículo 9 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo dice: " En las empresas no obligadas a constituir Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo que ocupen cinco o más trabajadores el empresario designará un Encargado de seguridad cuyo nombramiento deberá recaer en el técnico más cualificado en prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, en el trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso de Seguridad en el Trabajo o de Socorrismo".

Por tanto en la obra que nos ocupa se designará un **Encargado y Vigilante de Seguridad y Salud.** Este cargo no recaerá en la persona que desempeñe el cargo de Jefe de Obra.
El perfil diseñado por este Estudio para el Encargado de Seguridad es el de un profesional con categoría a nivel de Ayudante Técnico, Encargado o Capataz, con amplia experiencia en Construcción y que esté formado en materia de Seguridad en la Construcción.

Su trabajo como Encargado de Seguridad y Vigilante será compatible con el que habitualmente desempeñe dentro de la obra, dedicando a estas tareas el tiempo necesario para llevar a buen término las funciones siguientes:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud en la obra.

- Dirigir las cuadrillas dedicadas al montaje, mantenimiento y desmantelamiento de las protecciones y señalización de riesgos.

- Comunicar por conducto jerárquico o en su caso, directamente al Empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo y proponer las medidas a adoptar a su juicio.

- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones de máquinas herramientas y procesos laborales en la empresa, y comunicar al empresario la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pueda requerir.

- Ayuda para el control e investigación de los accidentes y enfermedades profesionales en la obra.
- Cumplimentación de los Partes de Accidentes, que serán del tipo adjuntado en el Anexo documental del Pliego.

- Será miembro del Comité de Seguridad e informará a éste de las anomalías observadas.

- Control del almacén de protecciones individuales y colectivas en obra.

2.7. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su Artículo 15, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

a).- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
b).- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
c).- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d).- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e).- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósitos de los distintos materiales, en particular si se trata de materia o sustancias peligrosas.

f).- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g).- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h).- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que hará de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i).- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j).- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

2.8. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

1. Los Contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

2. Los Contratistas y los Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de

las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.

3.- Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

Las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos están reguladas en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de la Prevención ateniéndose a los artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a).- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

b).- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

c).- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d).- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e).- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f).- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real

Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g).- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, de la Dirección Facultativa.

h).- Cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

2.10. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

El Promotor, autor del encargo, adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud, visado por el Colegio Profesional correspondiente, quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de obra.

Antes del inicio de los trabajos, el Promotor designará un Coordinador en material de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al Promotor de sus responsabilidades.

El Promotor deberá efectuar un **aviso** a la Autoridad Laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

El Contratistas viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que en la misma se vayan a emplear, así como las modificaciones ordenadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.
El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud, que será previa al comienzo de la obra.

El Promotor abonará al Contratista, previa Certificación aprobada por el Coordinador de Seguridad y Salud, las partidas ejecutadas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad aprobado.

En el supuesto de aparición de riesgos, durante la ejecución de la obra, no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos se abonarán igualmente al Contratista, previa autorización del Coordinador en materia de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

CAPITULO 3. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICO.

3.1. PROTECCIONES PERSONALES.

El R.D. 773/1.997 de 30 de mayo. Establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI´s).

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En el Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual.

En el Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una “lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual”.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 realiza “indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual”.

El Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual, el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI´s fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D. El Real Decreto 159/1995 modifica algunos artículos del R.D. anterior.

Toda prenda a utilizar en esta obra, tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o de mala utilización, una prenda de protección personal o equipo se deteriore, estas se repondrán inmediatamente, independientemente de la duración prevista.

Todos los elementos de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologados, caso de existir homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; de no ser así la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

Las características que deben cumplir y su uso son las que a continuación se detallan:

3.1.1. Casco de seguridad:

Se utilizará siempre que exista el riesgo de golpes en la cabeza, o bien la posibilidad de caídas de objetos sobre ella. Está generalmente compuesto por una bóveda, casco en sí,

soportada sobre un atalaje ajustable al cráneo. Puede ir dotado de barbuquejo para evitar que en posiciones de inclinación de la cabeza caiga el casco.

3.1.2. Yelmo de soldador:
Similar al anterior en su forma de casco. Dotados a diferencia, de una pantalla abatible sobre el rostro, totalmente opaca salvo en una pequeña parte, que al ser de vidrio muy oscuro, permite una visión adecuada del arco voltaico que se produce durante las operaciones de soldadura eléctrica.

3.1.3. Yelmo antipartículas:
Consiste en un elemento de protección similar al anterior sólo que la pantalla está constituida en un material transparente. Protege de las partículas volátiles desprendidas.

3.1.4. Pantalla de soldadura de sustentación manual:
Se trata de una placa dotada de un asa interior y de un visor de cristal ahumado muy oscuro, que permite la visión atenuada de un arco voltaico. Se puede utilizar para proteger de las radiaciones emitidas por un arco voltaico durante las operaciones de soldadura eléctrica.

3.1.5. Gafas contra impactos:
Instrumento óptico similar a unas gafas ordinarias de montura robusta, dotado de cristales de gran dureza que pueden estar o no graduadas al defecto visual del operario. Son de utilidad ante el riesgo de proyección de objetos hacia los ojos. En el mercado existe una gran variedad de este producto, con modelos específicos para cada situación.

3.1.6. Gafas contra polvo:
Anteojos de diverso ajustables en torno de los dos arcos ciliares, sienes y pómulos. Se sustentan en la nuca mediante el uso de una banda elástica. Se deben utilizar en ambientes pulverulentos como protección ocular contra partículas proyectadas a muy baja velocidad.

3.1.7. Gafas para soldadura:
Anteojos de diverso diseño cuyos cristales se ajustan en torno de los ojos. Protegen de radiaciones luminosas que se producen durante la ejecución de la soldadura. Son protectores a utilizar primordialmente por el ayudante del soldador. También protege en los tajos de soldadura oxiacetilénica y de oxicorte.

3.1.8. Mascarilla contra polvo sencilla (autofiltrante):
Elemento de diseño y material diverso que se ajusta alrededor de los orificios nasales y de la boca impidiendo el paso al pulmón de partículas nocivas. Es de utilidad para protección de vías respiratorias durante la realización de trabajos en ambientes pulvígenos o bien, que producen polvo.

3.1.9. Mascarilla contra polvo con filtro recambiable:
Elemento de protección de las vías respiratorias dotado de un elemento fijo, máscara, sujeta a la nuca mediante el uso de bandas elásticas, y de otro desmontable, el filtro. Los

filtros han de recambiarse periódicamente ya que se saturan. Hay que montar el tipo de filtro adecuado en función del tipo de partículas a detener.

3.1.10. Mascarilla contra pintura (y en su caso, la del filtro para retención del compuesto químico nocivo que se intente evitar):
Elemento de protección de diseño idéntico al precedente. La única diferencia entre ambas está en el filtro. Se preverá la existencia de filtros para los compuestos químicos de las pinturas que se piensa utilizar.

3.1.11. Protectores auriculares antirruido:
Se trata de unos auriculares insonorizados según calidades. Son de utilidad para la protección de ruidos durante la realización de trabajos productores de ruidos o realizables en presencia de éstos.

3.1.12. Protectores auditivos sencillos:
Se trata de elementos simples, los conocidos taponcillos de los oídos fabricados en diversos materiales y diseños. Protegen o mitigan hasta un determinado volumen de ruido.

3.1.13. Cinturón portaherramientas:
Cinta ajustable a la cintura que permite transportar herramientas y útiles de montaje o uso manual, durante los desplazamientos o actividades del operario, permitiendo que sus manos queden libres en situaciones de riesgo. Es recomendable para los encofradores y resto de oficios.

3.1.14. Cinturón de sujeción de seguridad:
Prenda de protección personal ajustable a la cintura y dotada de un fiador que permite realizar trabajos estáticos o que requieren muy cortos desplazamientos. Se utilizará para la ejecución de trabajos puntuales con riesgo de caída desde altura, ya sea en cubiertas, andamios o escaleras.

3.1.15. Cinturón de suspensión de seguridad:
Prenda de protección personal dotada de un arnés, del tipo conocido como de paracaidista, que sujeta cintura, antepierna, espalda, hombro y pecho. Es adecuado para la realización e trabajos en los que se deba permanecer suspendido en el aire, sin posibilidades de caída libre. Su uso se recomienda en operaciones que requieran una determinada duración con la movilidad necesaria de brazos para el operario. También para operaciones de corta duración y para trabajos de ascensores.

3.1.16. Cinturón paracaídas de seguridad:
Equipo individual de protección cuya finalidad es sostener, o sostener y frenar, el cuerpo del usuario en aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura, evitando las lesiones posibles. Según la propia norma técnica M.T.; el cinturón de seguridad debe ser utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella, la energía que se alcance, se absorba en gran parte, por los elementos integrantes del

cinturón, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido fundamentalmente por un arnés, con o sin faja y un elemento de amarre que puede estar provisto de un amortiguador de caída o similar. Este cinturón es el único que en caso de caída garantiza que la columna vertebral no se dañe o parta.
Todos los cinturones de seguridad que durante su servicio deban desplazarse, deben de llevar emparejados un cable fijo y seguro por el que deslizar el mosquetón de amarre. Para este menester, existen en el mercado los llamados paracaídas deslizadores, que consisten de un pequeño cilindro a través de cuyo eje pasa un cable de seguridad, que dispone (el cilindro), de una argolla a la que se amarra el cinturón. Sólo amordaza y queda inmóvil ante un tirón brusco. Este cinturón es el que mayor utilidad debe tener en obra para prevención de trabajos desde alturas.

3.1.17. Ropa de trabajo:
La ropa de trabajo debe ser justa, ni ajustada ni demasiado holgada. Preferiblemente los bolsillos deben poder quedar cerrados, para evitar enganchones. Las herramientas y demás útiles deben llevarse en cinturones portaherramientas. La prevención aconseja que el operario se proteja con ropa completa, desde el cuello a las muñecas y a los tobillos.

3.1.18. Traje impermeable:
Formado completamente por dos prendas, pantalón y chaqueta tres cuartos (larga), en materiales ligeros impermeables a la humedad. Se utilizará para protección en trabajos en tiempo lluvioso, especialmente cuando se trabaje en la rehabilitación de cubiertas y azoteas.

3.1.19. Ropa de abrigo:
El mercado ofrece una amplia gama de productos, chaquetones trescuartos, confeccionados con telas flocadas e impermeables muy útiles. Está recomendado su uso en los trabajos en los que la ropa gruesa no sea un obstáculo; como vigilancia, control, manejo de grúas y maquinillos, etc.

3.1.20. Guantes impermeables:
Protegen contra el contacto con sustancias líquidas. Son los típicos guantes de neopreno, de goma o de PVC. Están indicados para manipulación de morteros, hormigones, betunes en frío o templados, disolventes, pinturas, etc.

3.1.21. Guantes semi-impermeables:
Protegen de humedades durante operaciones de manipulación de objetos mojados. La palma de la mano y dedos suele estar revestida de una solución de neopreno de colores fuertes, mientras que el dorso y cubremuñecas consiste, como todo el guante en sí, en un tejido fuerte de algodón. Son muy recomendables para posicionamiento de cargas, vertidos de hormigones y trabajos similares.

3.1.22. Guantes de cuero:
Guante en cuero reforzado preferentemente en la palma de la mano, protege contra cortes

y erosiones durante el manejo de piezas, materi ales y útiles. Son conocidos vulgarmente como guantes de carga y descarga.

3.1.23. Guantes aislantes a la electricidad:
Protegen contra los contactos eléctricos. Se utilizarán por regla general para maniobras en baja tensión los de las clases I y II según sus siguientes usos:

Clase	***I***	***II***
Tensión de ensayo	2.500 V.	5.000 V.
Tensión de perforación	3.500 V.	6.500 V.
Utilizables directamente hasta	430 V.	1.000 V.

3.1.24. Guantes para soldador:
Guantes aislantes de la electricidad y de efectos en la piel por contacto con las partículas incandescentes que proceden del transcurso de operaciones de soldadura. Se complementan con manguitos fijos o independientes que cubren los brazos. Será utilizado tanto por el oficial como por el ayudante.

3.1.25. Guantes blindados antiaplastamientos:
Esta prenda estará dotada de anillos metálicos protectores contra aplastamientos de los dedos en maniobras sujetas a atrapamientos durante el manejo o guía de objetos pesados. Se utilizará en los tajos de estructura metálica, manejo o guía de ferralla, montaje de piezas prefabricadas, etc.

3.1.26. Calzado de seguridad:
Elemento de protección personal que evita o mitiga los riesgos de agresiones en los pies, aplastamiento de los dedos, pisadas sobre objetos punzantes o cortantes, dislocaciones en tobillos (sólo las botas de media caña). Existen calzados clase I, clase II, clase III y clase IV. Se utilizarán preferentemente "botas de seguridad", ya que son adecuadas en todos los trabajos de la obra y todo el personal. Estarán dotadas de suela antideslizante, puntera reforzada y suela antipunzonamiento.

3.1.27. Botas impermeables simples:
Prenda que protege en exclusiva del contacto con elementos líquidos o mojados a la par que resbaladizos. Estará confeccionada en caucho o PVC, y se utilizará en trabajos de superficies encharcadas o embarradas.

3.1.28 Mandil de cuero:
Prenda de protección delantera del pecho, pelvis y piernas. Fabricado en cuero será de protección contra agresiones de elementos punzantes, cortantes o a altas temperaturas. Se utilizará durante los trabajos de oxicorte y especialmente en trabajos de martillos rompedores o de taladros percutores.

3.1.29. Chaleco reflectante:
Prenda formada por un peto y un dorso, fabricada en materiales sintéticos y dotadas de

colorido brillante y bandas de material reflectante de la luz. Su uso está recomendado en obras cerradas, trabajos nocturnos, a media luz o con riesgo por sufrir atropello de vehículos.

3.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

El Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras.

La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970 regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 y 245.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre andamios suspendidos.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe ser realizada por el Delegado de prevención, apartado “d”, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quién revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general indicamos a continuación:

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).

- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).

- Estado del cable de las grúas-torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).

- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas homologados, cuadros secundarios homologados, clavijas, etc. (semanalmente).

- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).

- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

3.2.1. ORDEN Y LIMPIEZA.

Esta medida de protección colectiva se llevará a la práctica mediante la utilización de la cuadrilla o cuadrillas necesarias para retirar todo aquel material, sobrante, desmontado para su reutilización o procedente del desperdicio.

Esta medida es fundamental para evitar pequeños accidentes como tropezones, resbalones, pinchazos y cortes en los pies, torc eduras de tobillos y diversos golpes, luxaciones, erosiones, etc.

3.2.2. SEÑALIZACIÓN.

La señalización será el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los reciba frente a la circunstancia que se pretende señalizar.

Sus cualidades serán:

- Máxima visibilidad.
- Máxima sencillez.
- Máxima facilidad de interpretación.

Todas las señales y elementos de balizamiento o señalización estarán de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo (se presenta copia en el Anexo documental), que recoge las directivas y especificaciones de la C.E.E., así como con las Normas del Ministerio de Obras Publicas y Normas Municipales. No se admitirán señales no normalizadas. Los carteles indicativos de riesgo con leyenda no sujetos a normativa, se ejecutarán de forma que sea posible su lectura a una distancia de 4 m.

3.2.3. CUBRICIÓN DE HUECOS.

En los forjados existen huecos de dimensiones variables para alojar ascensor así como patinillos para las conducciones del edificio, que pueden provocar accidentes.

La cubrición se realizará a base de entablados trabados entre sí y clavados al forjado.

El cerramiento de huecos de ascensor mediante fábricas de ladrillo se realizará tan rápido como sea posible y se protegerá su frente con barandillas hasta la colocación de las puertas de planta definitivas.

3.2.4. BARANDILLAS.

Las barandillas se anclarán siempre a puntos fuertes del edificio. Cuando se anclen a los cantos de forjado contarán con montantes o elementos verticales de anclaje, resistentes de tipo sargento. Cuando se anclen entre forjados consecutivos podrán hacerlo con puntales telescópicos.

Las barandillas y rodapiés, serán de material rígido y resistente.

La altura de las barandillas será de 90 cm. medidos siempre desde el plano en el que se desarrollan los trabajos.

El rodapié y la barandilla estarán protegidos siempre por un listón intermedio, o por barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.

Los rodapiés tendrán una altura mínima de 15 cm.

Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg /m

La barra superior de la barandilla o pasamanos, estará exenta de asperezas. Será de madera o metálica y tendrá la mencionada resistencia de 150 Kg /m. La barra intermedia y el rodapié deberán cumplir las mismas condiciones en cuanto a material y resistencia.

Los montantes o elementos verticales que permiten el anclaje del conjunto al borde de la abertura a proteger serán de tipo sargento.

3.2.5. ANDAMIOS DE SEGURIDAD Y VISERAS DE PROTECCIÓN.

Se colocarán andamios con las adecuadas medidas de seguridad para todos aquellos trabajos que se requieran. Dichos andamios se formarán con estructura modular metálica tubular unida mediante abrazaderas y anclada a los huecos de ventanas o elementos estructurales fijos.
Las especificaciones particulares de los andamios a utilizar se encuentran suficientemente definidas en la Memoria del presente estudio de Seguridad y salud.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las plataformas de trabajo tendrán siempre un mínimo de 60 cm. de anchura a partir de la proyección del alero y estará situada a no más de 70 cm. por debajo del alero. Tendrán en su parte posterior una plataforma inclinada y cuajada de madera que rebasara la cota del alero al menos 70 cm.

La distancia que pueda quedar entre la plataforma de trabajo y el paramento vertical de fachada también se cuajará de madera.

Dicho andamio de seguridad será utilizado, también, como visera de seguridad contra caídas de objetos contra terceros.

3.2.6. REDES DE SEGURIDAD.

Las mallas que conformen las redes serán de poliamída trenzado en rombo de 0,5 m.m. y

malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > de 8 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamída y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

Se atenderá a las características y requisitos que establece la Norma UNE 81-65-80.

La cuerda perimetral de la red será la que se reciba a los soportes previstos en cada caso, estará obligatoriamente conforme a la legislación vigente y será de un material análogo al de la red que se utiliza.

La sujeción de la red a la cuerda perimetral se hará con nudos antideslizantes.

En los casos de que se realicen trabajos de soldadura por encima de los paños de las redes, se tendrá en cuenta los daños que hubiese podido producir la proyección de partículas incandescentes sobre estas.

En el caso de trabajos en atmósferas con contaminantes especiales, se elegirán redes con un tipo de fibra o tratamiento sobre esta, que garantice su durabilidad en circunstancias determinadas.

Los anclajes para soportes del tipo de horca serán ejecutados conforme a las especificaciones contenidas en los planos del plan de Seguridad.

Las redes serán revisadas después de recibir un impacto supuesto cercano al límite de uso, atendiéndose a la rotura de fibras, deslizamiento y rotura de nudos y deformaciones. Se procederá de igual modo a la revisión de los soportes y anclajes de los mismos.

3.2.7. MADERAS.

Todas las maderas que se empleen en la ejecución de elementos de protección y elementos auxiliares, serán sanas, bien cuidadas y sin alabeo en sentido alguno, Así mismo, estarán completamente exentas de nudos saltadizos, pasantes, grietas, carcomas, o cualquier otro defecto que indique enfermedad del material.

3.2.8. EXTINTORES.

Los extintores a utilizar en la obra estarán en perfecto estado de utilización, con las revisiones periódicas conformes, serán homologados y adecuados al tipo de fuego cuyo riesgo previenen.

3.3. MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS, SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS Y SU MANO DE OBRA.

El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 establecen las disposiciones mínimas de Seguridad en uso de máquinas.

3.3.1. MATERIALES.

Los materiales y medios auxiliares a emplear en establecimiento de las medidas preventivas de seguridad definidas en la Memoria, Presupuesto y Planos de este Estudio de Seguridad y Salud serán de la procedencia que estime conveniente el Contratista, salvo en aquellos que por sus especiales condiciones se precise imponer por el Coordinador de Seguridad y Salud una marca o procedencia determinada.

Los materiales y equipos de origen industrial deben de cumplir los requisitos funcionales fijados en las Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.), así como las correspondientes Normas vigentes relativas a la fabricación y Control Industrial, Reglamentos de Seguridad en las maquinas o en su defecto las normas U.N.E. que correspondan.

El acopio de todos los materiales y equipos de obra deberá garantizar que se mantienen en el momento de su colocación las condiciones exigidas para su recepción en obra. En el caso contrario se procederá de la misma forma que la señalada en el caso anterior.

3.3.2. MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares que pertenezcan a la obra básica, y no al Estudio de Seguridad y Salud, permitirán la buena ejecución de los capítulos previstos en el Estudio de Seguridad y Salud, cumpliendo adecuadamente las funciones de Seguridad, especialmente en la entibación de tierras y en el apuntalamiento y sujeción de los encofrados de los elementos de hormigón.

Son de obligado cumplimiento las normas y medidas establecidas y definidas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, tanto para los medios auxiliares a utilizar en esta obra como para su uso y adecuado manejo.

3.3.2.1. ANDAMIOS TUBULARES.

Las especificaciones particulares de los andamios a utilizar se encuentran suficientemente definidas en la Memoria del presente estudio de Seguridad y salud.

Los andamios tubulares se montarán de acuerdo a la distribución, accesos y especificaciones contenidas en los Planos del presente Estudio de Seguridad y Salud y cumplirán

con las especificaciones dispuestas en la Memoria del presente Estudio.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las plataformas de trabajo tendrán siempre un mínimo de 60 cm. de anchura y tendrán en su parte posterior barandilla sólida de 100 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los módulos de base de los andamios tubulares, estarán dotados de bases nivelables de tornillo sin fin para facilitar su nivelado y una mayor garantía de estabilidad. La base de apoyo de los tornillos apoyará sobre durmientes de madera para reparto de las cargas a los que estarán clavados con clavos de acero hincados a fondo y sin doblar.

Los andamios tubulares con escalera lateral, se montarán con esta hacía el exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Se montarán a una distancia inferior a los 30 cm. de la vertical en la que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a puntos fijos, fuertes de la fachada.

3.3.2.2. ANDAMIOS COLGADOS.

No se prevé su utilización en esta obra, no obstante definirán sus características, de modo preventivo.

Como norma general las plataformas a colgar, cumplirán los siguientes requisitos: Barandilla delantera de 70 cm. de altura, formada por pasamanos y rodapié; barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada colgada; suelo de material antideslizante; barandilla posterior de 100 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

A su recepción en la obra se revisarán los elementos componentes de los andamios, levantándose un acta de los que se aceptan o se rechazan, así como las causas del rechazo.

Los taladros de los forjados que atraviesen la bovedilla, serán suplementados mediante pletinas instaladas atornilladas a la cara inferior del forjado de tal forma, que transfieran las solicitaciones a las dos viguetas o nervios contiguos más próximos.

El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se efectuará mediante un gancho de cuelgue dotado de pestillo de seguridad.

Las guindolas se unirán a las carracas a nivel de suelo, una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior, se procederá a continuación a cargar las guindolas con la carga máxima admisible, observándose el comportamiento de las carracas, cables, aprietos y pescantes. Concluida la prueba se levantará acta del correcto montaje.

La separación de la cara interna de la andamiada y el paramento vertical en la que se trabaja, no será inferior a 30 cm. en prevención de caídas de personas durante los trabajos en vertical. Para los trabajos en posición sedante se permitirán distancias de hasta 45 cm.

Las guindolas de andamios colgados siempre se suspenderán de un mínimo de dos trócolas o carracas. Se prohíbe el cuelgue de un lateral y el apoyo del opuesto en bidones, escalones, pilas de material y similares.

Una vez a la semana como mínimo, el Encargado de Seguridad, realizará una inspección de los cables de sustentación de los andamios colgados. Todos aquellos con un 5de hilos rotos serán desechados y sustituidos por otros.

3.3.2.3. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

Las plataformas de trabajo se anclarán sólidamente a las borriquetas y no sobresaldrán más de 40 cm. de sus laterales para evitar vuelcos por basculamiento.

No habrá una distancia entre ejes de borriquetas de más de 2,5 m.
Los andamios se formarán siempre con un mínimo de dos borriquetas y no podrá sustituirse ninguna de ellas por bidones, escaleras de mano, pilas de materiales o similares.

Las borriquetas con sistema de apertura de cierre o de tijera, estarán dotadas de cadenilla limitadora de apertura.

La madera a emplear en la formación de las plataformas de trabajo estará sana y no tendrá nudos ni defectos a la vista.

3.3.2.4. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm. si bien se recomienda que tengan un ancho máximo que permita la configuración del andamio.

En la base a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal que hagan el conjunto más estable.

Cada dos módulos montados en altura se montarán estas dos barras.

Las plataformas de trabajo se limitarán en todo su contorno con barandilla de 100 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

3.3.2.5. ESCALERAS DE MANO.

Las escaleras serán metálicas homologadas. En caso de necesitar utilizar puntualmente

escaleras de madera, estas tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. Los peldaños cumplirán las mismas condiciones y estarán ensamblados. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie con barnices transparentes para que no se oculten los posibles defectos y se guardarán a cubierto, a ser posible se utilizarán exclusivamente en interiores.

Los largueros de las escaleras metálicas serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones ni abolladuras.

Las escaleras metálicas serán de metal inoxidable, preferentemente de aluminio o estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura. Tendrán cadenilla de limitación de apertura.

Todas las escaleras de mano estarán dotadas de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y contarán con longitud suficiente para sobrepasar en al menos un metro el plano de desembarque.

3.3.2.6. PUNTALES.

Los puntales de madera serán de una sola pieza, de madera sana, preferentemente sin nudos y seca. Estarán descortezados con el fin de ver el estado real del rollizo. Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se instalen. Se acuñarán con doble cuña de madera en la base, clavándose entre sí.

Se prohíbe en esta obra la suplementación con tacos, fragmentos de puntal o similares, de los puntales de madera.

Los puntales metálicos que se utilicen en esta obra, serán de longitud adecuada, no se admitirán suplementos de ningún tipo, estarán en buen estado de mantenimiento, con ausencia de óxidos, tornillos sin fin fragmentados y con todos sus componentes. Carecerán de deformaciones en el fuste y tendrán en sus dos extremos placas de apoyo para clavazón.

3.3.3. MAQUINARIA DE OBRA.

3.3.3.1. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y retroceso, servofreno, freno de mano, bocina automática de

retroceso, retrovisores a ambos lados, pórtico de seguridad, antivuelcos y antiimpactos, luz señaladora de peligro y un extintor.

Las máquinas serán inspeccionadas diariamente, controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, bocina, luces, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Toda la maquinaria utilizada en el movimiento de tierras así como el personal encargado de su manejo, estará en posesión de los correspondientes permisos, homologaciones y licencias que la Ley estipule.

3.3.3.2. MAQUINILLO.

El anclaje del maquinillo al forjado se hará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando a las viguetas, en los casos que el perfil central de apoyo es perpendicular al sentido de las viguetas los otros dos con una superficie de bovedillas, el anclaje inferior se dispondrá sobre seis tramos de longitud uniforme de tablones de reparto de cargas (dos por anclaje), tales, que transmitan el esfuerzo a soportar por las bovedillas, a las viguetas colindantes.

No se permitirá la sustentación de los maquinillos por contrapeso.

Los soportes de los maquinillos estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras, dispositivo limitador de recorrido de la carga en marcha ascendente, carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas que permanecerá constantemente instalada al completo.

Los lazos de los cables para izado, se formarán con tres bridas y guardacabos, o con casquillo soldado y guardacabos.

En todo momento podrá leerse con caracteres grandes la carga máxima autorizada para izar, que coincida con la estipulada por el fabricante del maquinillo.

El maquinillo que incumpla alguna de las normas estipuladas, quedará automáticamente fuera de servicio y será retirado de la obra.

Se realizará una inspección semanal, salvo necesidad expresa, de los maquinillos de la obra. Los informes de la revisión se entregarán a la Jefatura de la Obra y estarán a disposición del Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

3.3.3.3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.

Se cumplirá la siguiente normativa:

- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, R.D. 836/2003 para

Grúas-torre y R.D. 837/2003 para Grúas Móviles Autopropulsadas.

- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Grúas-torre.

- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Grúas Móviles Autopropulsadas.

- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

- GRÚA TORRE Ó AUTODESPLEGABLE:

La grúa se ubicará de acuerdo a las especificaciones contenidas en los planos del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Estará dotada de letrero en lugar visible en el que figure la carga máxima admisible en punta.

Tendrá escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad contra el riesgo de caída o con cable de seguridad vertical por el que deslizar un mecanismo paracaídas.

Estará dotada de un cable fijador para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de toda la pluma y tendrá plataforma o pasarela de circulación en torno a la corona y para el acceso a los contrapesos de la contrapluma. Esta pasarela estará limitada lateralmente por una barandilla de 1,10 m. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

El Encargado de Seguridad efectuará una revisión semanal del estado del cable de izado de la grúa, dará cuenta de ello a la Jefatura de la Obra.

La grúa estará dotada de gancho de acero normalizado con pestillo de seguridad.

La grúa a utilizar en esta obra, estará dotada de motor que haga descender la carga por accionamiento mecánico y no por gravedad.

El gancho con que esté equipada la grúa torre será de modelo y lastre estipulado por el fabricante de la grúa instalada.

Los arriostramientos que hayan de efectuarse sobre la grúa deben de hacerse en todo siguiendo las indicaciones del fabricante. No se permitirá el amarre directo de cables a la estructura de la grúa sin los útiles especiales para ello.

El lastre a emplear para la base de la grúa y para la contraflecha estará de acuerdo a las especificaciones dadas por el fabricante, no se admitirá otro tipo de lastre.

La grúa torre tendrá un mecanismo limitador de carga para el gancho y de desplazamiento de carga para la pluma.

3.3.3.4. HORMIGONERA ELÉCTRICA.

Las hormigoneras que se utilicen en esta obra, tendrán protegidas por una carcasa metálica los órganos de transmisión para evitar los riesgos de atrapamiento. Estarán dotadas también de freno de basculamiento para evitar sobresfuerzos por movimientos descontrolados.

Las carcasas y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra a través del cuadro general.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención de riesgo eléctrico.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita del contratista. Dicha acreditación estará en todo momento a disposición del Coordinador de Seguridad y Salud.

3.3.3.5. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Las maquinas de sierra circular estarán provistas de señales de peligro y rotulo de leyenda:" PROHIBIDO UTILIZAR POR PERSONAS NO AUTORIZADAS".

Las máquinas de sierra circular tendrán carcasas de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, carcasa de protección de las transmisiones, interruptor estanco, toma de tierra, empujador de la pieza a cortar y guía.

El mantenimiento de las mesas de sierra circular será realizado por personal especializado en ese trabajo.

La alimentación eléctrica de las mesas se hará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas y de un hilo especifico para toma de tierra que se efectuará a través del cuadro eléctrico de distribución.

3.3.3.6. TALADRO PORTÁTIL.

El personal encargado del manejo de taladros portátiles estará en posesión de autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Dicha autorización solo se entregará una vez comprobada la necesaria pericia del operario.

Los taladros portátiles estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.

3.3.3.7. ROZADORA ELÉCTRICA.

El personal encargado del manejo de las rozadoras estará en posesión de autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Dicha autorización solo se entregará una vez comprobada la necesaria pericia del operario. El recibí estará en todo momento a disposición del Coordinador de Seguridad y Salud.

Las rozadoras estarán dotadas en todo momento de doble aislamiento eléctrico.

3.3.3.8. SOLDADURA ELÉCTRICA.

El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante, en prevención del riesgo de trabajar en atmósferas tóxicas.

Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado de Seguridad controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o en ambientes muy conductores de la electricidad, se efectuarán con tensiones no superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto, en el que se efectúe la operación de soldadura. Nunca se emplearán tensiones con soldadura superiores a 150 voltios silos equipos están alimentados por corriente continua.

El taller de soldadura se mantendrá constant emente limpio, eliminando del suelo clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas. Además contará con extintor en polvo seco químico.

3.3.3.9. SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE.

El suministro y transporte interno de bombonas de gases licuados, se efectuará de acuerdo a las siguientes condiciones:

Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

No se mezclarán botellas de gases distintos.

Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atada para evitar vuelcos durante el transporte.

Los puntos anteriores se cumplirán tanto para botellas llenas como para las vacías.

El traslado y ubicación para el uso de las botellas de gases licuados se efectuará sobre carros portabotellas de seguridad.

3.3.3.10. CAMIÓN DE TRANSPORTE.

Todos los camiones utilizados en el transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación y estarán en posesión de todos los permisos y homologaciones que la Ley establezca para ellos y sus conductores.

3.3.3.11. GRÚA AUTOPROPULSADA.

Las grúas autopropulsadas que se utilicen en esta obra tendrán al día el libro de mantenimiento y estarán en posesión de todos los permisos, licencias y homologaciones que la Ley estipule tanto para la máquina como para la persona encargada de su manejo.

Los ganchos de las grúas autopropulsados tendrán pestillo de seguridad, en previsión de desprendimiento de la carga.

3.3.3.12. COMPRESOR.

Los compresores a utilizar en esta obra, quedarán estacionados con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Los compresores que se hayan de utilizar en esta obra serán de los llamados silenciosos, con la intención de disminuir la contaminación acústica.

Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruidos.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.

3.3.4. MANO DE OBRA.

El personal de esta obra será de aptitud reconocida y experimentado en cada uno de los respectivos oficios y especialidades. Cuando por las circunstancias de los trabajos en los que intervenga un determinado operario, este se viera en la necesidad de hacer uso de gran maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas mecánicas o útiles cuya utilización pudiera entrañar un riesgo para su persona o la de sus compañeros o para terceros en su realidad física o en la de sus bienes, deberá poseer autorización dada por la Jefatura de Obra mediante documento escrito, aún cuando dicho uso tenga carácter eventual o esporádico.

3.4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Se atendrán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV.

La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971 regula sus características y condiciones en los artículos 51 a 70.referentes a Electricidad.

Las instalaciones para el personal de obra, aseos y vestuarios, se han previsto mediante casetas modulares prefabricadas.

Dichas casetas prefabricadas dispondrán de ventanas para su ventilación e iluminación natural, de tipo corredera con rejas. Su estructura y cerramiento serán de chapa galvanizada pintada, contará con aislamiento térmico autoextinguible y acabados interiores de tableros melaminados en colores claros. La cubierta estará formada por chapa ondulada galvanizada reforzada con perfiles de acero y aislamiento térmico de 6 cm. de espesor sobre tablero de acabado de techo de tablex lacado. Los suelos serán de tablero revestido con lámina de PVC. de 2 mm., hidrófugo, antideslizante en aseos, y aislamiento de 50 mm., con apoyo en base de chapa galvanizada.

3.4.1. COMEDORES.

Según el artículo 143 de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica; es obligatoria su construcción cuando se realice una contratación de 50 trabajadores o más y cuando exista petición para ello del 50% de los mismos.

Por otra parte, surge la obligación de la existencia de comedores cuando la empresa no conceda un plazo de dos o más horas para comer (D. 8 de Junio de 1.983 y O. de 30 de Junio de 1.938, aún en vigor).

Además surge la obligatoriedad más restrictiva por el capítulo V (locales provisionales y al aire libre), articulo nº 44 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo, del que emana la obligatoriedad de su construcción a partir de la ocupación de 20 ó más trabajadores durante un plazo igual o superior a 15 día.

Tomando esta última como la más restrictiva se considera obligatoria su existencia a partir de 20 trabajadores. Por ello se entiende que no es obligatoria su construcción en esta obra, no obstante se definen a continua continuación sus características, de modo preventivo.

Los comedores serán del tipo caseta prefabricada normalizado y cumplirán las siguientes características:

- Tendrán una superficie mínima de 1,20 m²/persona.
- Las paredes serán de colores claros y materiales lavables.

- Tendrán ventilación directa y luz eléctrica.
- Se ubicarán próximos a los aseos, o bien anexos a los mismos mediante vestíbulo de independencia.
- Mesas y bancos o sillas para comedor.
- Un calientacomidas, tipo micro-ondas, por cada diez usuarios.
- Una pileta fregadero con grifos de agua fría y caliente.
- Calefacción en tiempo frío.
- Un cubo exterior de basura para desperdicios con cierre.
- Estarán dotados de menaje de comedor desechable en material de plástico.

3.4.2. SERVICIOS HIGIÉNICOS.

La obligación de su construcción y dotación surge de la Ordenanzas General de Seguridad y Salud en la Construcción, Vidrio y Cerámica siendo de aplicación lo ya dicho en materia legislativa en el apartado de comedores.

Su construcción será del tipo de caseta prefabricada normalizada y su dotación será la especificada en el apartado de Medición y Presupuesto del presente Estudio.

La superficie mínima requerida para estas instalaciones será de 2 m²/persona, superficie en la que podrá estar incluida la zona destinada a vestuarios, en cuyo caso los servicios estarán en comunicación directa con los vestuarios mediante vestíbulo de independencia.

Se mantendrán siempre limpios y dignos para su utilización.

Dispondrán de la dotación mínima indicada en el apartado correspondiente a Mediciones y Presupuesto del presente Estudio, dotación que se repondrá con la periodicidad adecuada.

3.4.3. VESTUARIOS.

Su obligatoriedad, contenidos y características se plasman en las Ordenanzas de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se mantendrán siempre limpios y dignos para su utilización.

Dispondrán de la dotación mínima indicada en el apartado correspondiente a Mediciones y Presupuesto del presente Estudio, con los siguientes elementos:

- Una taquilla metálica con percha por trabajador.
- Bancos corridos de madera.
- Una superficie mínima aproximada de 1,50 m²/persona.
- Ventilación directa y luz eléctrica.

- Calefacción en tiempo frío.

3.4.4. BOTIQUÍN.

El artículo nº. 344. Botiquines, de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica dice:

"En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar curas de urgencia en caso de accidentes, debiendo figurar al frente del mismo una Ayudante Técnico Sanitario cuando el número de trabajadores sea superior a 250".
Por tanto, existirá un botiquín en la obra que contendrá la siguiente dotación:

- Armario botiquín con cierre estanco al polvo.
- Pomada antiquemaduras.
- Caja de tiritas de diversos tamaños y formas.
- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96º.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo ó similar.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquete.
- Bolsas de goma para agua.
- Bolsas de goma para hielo.
- Caja guantes examen látex 100 Uds.
- Termómetro clínico.
- Tijeras sanitarias.
- Pinzas sanitarias.
- Jeringuillas desechables.
- Camilla portátil.
- Lavabo o pileta.

3.5. FORMACIÓN DEL PERSONAL. ACCIDENTES.

3.5.1. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que lleva su trabajo, así como de la conducta a observar y del uso de las protecciones personales y colectivas.

Así mismo, se han previsto horas de formación a los trabajadores, en el mismo centro de trabajo.

Se establecerán actas de:

- Uso de maquinaría equipos y medios.
- Recepción de protecciones personales.
- Mantenimiento.

3.5.2. ACCIDENTES.

En caso de accidente el Encargado prestará los primeros auxilios al accidentado y tomará las medidas necesarias, cuando fuese preciso, encaminadas a que el trabajador reciba la atención especializada conveniente.

Así mismo rellenará el parte del accidente, recogido en el Anexo Documental y en todo caso recogerá como mínimo:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en el que se ha producido el accidente.
- Hora en la que se produjo el accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) donde se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

Los partes de incidencias mostrarán:

- Fecha.
- Tajo.
- Informe.

En cualquier accidente o incidente relacionado con la Seguridad o Salud se dará conocimiento diligentemente, al Coordinador de Seguridad y Salud y a la Dirección Facultativa. En caso de accidente grave o mortal, se notificará a la mayor brevedad posible y en todo caso, dentro de las 24 horas siguientes.

CAPITULO 4. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICO.

RODRIGO MARTÍN SAN SEGUNDO. Arquitecto Técnico. Domingo de Soto, 1. 40001 SEGOVIA. Tf: 639 792 645

4.1. CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Para toda posible verificación de partidas y obras ejecutadas se seguirán los mismos criterios de medición que figuran en las hojas del Estado de Mediciones.

4.2. CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Las partidas ejecutadas se valorarán con los precios que figuran en las hojas de Presupuesto.

Las posibles alternativas a este Estudio y sus especificaciones, propuestas por el Contratista y expuestas en el Plan de Seguridad y aceptadas y aprobadas, en su caso, por el Coordinador de Seguridad y Salud; no supondrán de ningún modo incremento económico alguno sobre el importe total del Presupuesto de este Estudio y en ningún caso su precio unitario excederá del importe de la partida original que pretende sustituir.

No son objeto de valoración todas aquellas partidas, medios auxiliares, procesos o trabajos sin los cuales no sería posible llevar a cabo la ejecución material misma de las obras y que según las normas de la buena construcción son necesarias para la total terminación de las mismas.

4.3. CERTIFICACIONES DE OBRA.

Mensualmente, la Contratista extenderá valoración detallada de las partidas de Seguridad y/o Salud realmente ejecutadas o instaladas, que deberán contar con la aprobación y el visto bueno del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa en su caso, para el abono de las mismas según estipule el correspondiente Contrato de Obra suscrito con el Promotor.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá requerir del Encargado de Seguridad todos aquellos documentos como actas de chequeo, relación de existencias del almacén de seguridad, partes de entrega de protecciones personales, etc.; que considere oportunos para las comprobaciones pertinentes de las cantidades certificadas.

En el caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, y previamente aprobadas por el Coordinador, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente como procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

La ausencia de presentación de certificaciones de Seguridad o el retraso en la elaboración y redacción de las mismas por parte del Contrati sta, no exime al mismo del cumplimiento de las

especificaciones y directrices del presente estudio de Seguridad y Salud.

4.4. CONDICIONES NO ESTIPULADAS.

Para lo no previsto en el presente Pliego, se estará a lo estipulado en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, compuesto por la Dirección General de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección general de Arquitectura del MOPU., el cual se interpretará también como complemento del Presupuesto del Estudio en lo que afecta a la descripción de las unidades de obra.

4.5. SEGUROS.

Seguros de responsabilidad civil y de todo riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, así mismo, el Contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como contratista por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por los hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas que debe de responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe de quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

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

Segovia, abril de 2014

EL ARQUITECTO TÉCNICO:
Rodrigo Martín San Segundo.
Col. nº 487 C.O.A.A.T. Segovia

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : El Espinar San Eutropio MODIFICADO ESS

M03HH030	h	Hormigonera 300 l. gasolina	0,26 Euros
		Son CERO Euros con VEINTISEIS Céntimos por h	
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,38 Euros
		Son UN Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos por m3	
P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm.	1,20 Euros
		Son UN Euros con VEINTE Céntimos por t	
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	7,79 Euros
		Son SIETE Euros con SETENTA Y NUEVE Céntimos por t	
P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	8,00 Euros
		Son OCHO Euros por mud	
P02EAT020	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	2,14 Euros
		Son DOS Euros con CATORCE Céntimos por ud	
P15EC020	ud	Puente de prueba	0,63 Euros
		Son CERO Euros con SESENTA Y TRES Céntimos por ud	
P17VP040	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75 mm.	0,21 Euros
		Son CERO Euros con VEINTIUN Céntimos por ud	
P31BA020	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	7,37 Euros
		Son SIETE Euros con TREINTA Y SIETE Céntimos por ud	
P31BA030	ud	Acometida prov. sane.a caseta en zanja	40,42 Euros
		Son CUARENTA Euros con CUARENTA Y DOS Céntimos por ud	
P31BM010	ud	Percha para aseos o duchas	0,26 Euros
		Son CERO Euros con VEINTISEIS Céntimos por ud	
P31BM020	ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	2,00 Euros
		Son DOS Euros por ud	
P31BM030	ud	Espejo vestuarios y aseos	2,34 Euros
		Son DOS Euros con TREINTA Y CUATRO Céntimos por ud	

P31BM040	ud	Jabonera industrial 1 l.	1,66 Euros
		Son UN Euros con SESENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31BM050	ud	Secamanos eléctrico	7,91 Euros
		Son SIETE Euros con NOVENTA Y UN Céntimos por ud	
P31BM070	ud	Taquilla metálica individual	2,70 Euros
		Son DOS Euros con SETENTA Céntimos por ud	
P31BM090	ud	Banco madera para 5 personas	8,03 Euros
		Son OCHO Euros con TRES Céntimos por ud	
P31BM100	ud	Depósito-cubo basuras	2,44 Euros
		Son DOS Euros con CUARENTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	1,91 Euros
		Son UN Euros con NOVENTA Y UN Céntimos por ud	
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	1,00 Euros
		Son UN Euros por ud	
P31BM140	ud	Radiador eléctrico 1000 W.	3,22 Euros
		Son TRES Euros con VEINTIDOS Céntimos por ud	
P31CB010	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	0,90 Euros
		Son CERO Euros con NOVENTA Céntimos por ud	
P31CB020	ud	Guardacuerpos metálico	1,61 Euros
		Son UN Euros con SESENTA Y UN Céntimos por ud	
P31CB030	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	20,20 Euros
		Son VEINTE Euros con VEINTE Céntimos por m3	
P31CB035	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	19,75 Euros
		Son DIECINUEVE Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos por m3	
P31CB040	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	18,84 Euros
		Son DIECIOCHO Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos por m3	

P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	2,24 Euros
		Son DOS Euros con VEINTICUATRO Céntimos por ud	
P31CB055	m2	Valla enrejado 3,50x2,00 m. de 80x150 mm	0,69 Euros
		Son CERO Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos por m2	
P31CB060	ud	Soporte pie de hormigón prefab.	0,22 Euros
		Son CERO Euros con VEINTIDOS Céntimos por ud	
P31CB130	m2	Vallado s/torsión ST 50/14 gal	0,19 Euros
		Son CERO Euros con DIECINUEVE Céntimos por m2	
P31CB140	ud	Poste tubo acero galvaniz. D=48	0,52 Euros
		Son CERO Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos por ud	
P31CB150	ud	Poste esquina acero galv. D=48	0,73 Euros
		Son CERO Euros con SETENTA Y TRES Céntimos por ud	
P31CB160	ud	Tornapunta acero galvaniz. D=32	0,48 Euros
		Son CERO Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos por ud	
P31CB200	kg	Puntas planas acero 20x100	0,07 Euros
		Son CERO Euros con SIETE Céntimos por kg	
P31CB900	m	Pasamanos/travesaño tubo 50mm	0,14 Euros
		Son CERO Euros con CATORCE Céntimos por m	
P31CB901	m	Rodapié madera laminada 10 cm.	0,09 Euros
		Son CERO Euros con NUEVE Céntimos por m	
P31CE010	ud	Lámpara portátil mano	1,05 Euros
		Son UN Euros con CINCO Céntimos por ud	
P31CE020	m	Cable cobre desnudo D=35 mm.	0,12 Euros
		Son CERO Euros con DOCE Céntimos por m	
P31CE035	m	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	0,21 Euros
		Son CERO Euros con VEINTIUN Céntimos por m	

P31CE040	m	Pica cobre p/toma tierra 14,3	0,50 Euros
		Son CERO Euros con CINCUENTA Céntimos por m	
P31CE050	ud	Grapa para pica	0,24 Euros
		Son CERO Euros con VEINTICUATRO Céntimos por ud	
P31CE150	ud	Cuadro secundario obra pmáx.20kW	61,00 Euros
		Son SESENTA Y UN Euros por ud	
P31CI020	ud	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	3,58 Euros
		Son TRES Euros con CINCUENTA Y OCHO Céntimos por ud	
P31CI030	ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	6,11 Euros
		Son SEIS Euros con ONCE Céntimos por ud	
P31CR010	m	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,08 Euros
		Son CERO Euros con OCHO Céntimos por m	
P31CR020	m2	Malla tupida tejido sintético	0,01 Euros
		Son CERO Euros con UN Céntimos por m2	
P31CR030	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	0,10 Euros
		Son CERO Euros con DIEZ Céntimos por m2	
P31CR060	ud	Soporte mordaza	10,60 Euros
		Son DIEZ Euros con SESENTA Céntimos por ud	
P31CR070	ud	Anclaje/soporte mordaza	5,53 Euros
		Son CINCO Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos por ud	
P31CR080	ud	Brazo para soporte	5,27 Euros
		Son CINCO Euros con VEINTISIETE Céntimos por ud	
P31CR140	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,03 Euros
		Son CERO Euros con TRES Céntimos por ud	
P31CR160	m	Cuerda de unión redes de seguridad	0,03 Euros
		Son CERO Euros con TRES Céntimos por m	

P31CW010	ud	Bajante escombros goma 1 m.	4,89 Euros
		Son CUATRO Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos por ud	
P31CW020	ud	Boca carga metálica bajante goma 1m.	11,84 Euros
		Son ONCE Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31CW050	ud	Tolva de toldo pie baj. escombros	4,03 Euros
		Son CUATRO Euros con TRES Céntimos por ud	
P31IA010	ud	Casco seguridad con rueda	0,84 Euros
		Son CERO Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31IA100	ud	Pantalla seguridad cabeza soldador	0,54 Euros
		Son CERO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31IA105	ud	Casco + pantalla soldador	1,13 Euros
		Son UN Euros con TRECE Céntimos por ud	
P31IA110	ud	Pantalla protección c. partículas	0,87 Euros
		Son CERO Euros con OCHENTA Y SIETE Céntimos por ud	
P31IA115	ud	Gafas soldar oxiacetilénica	0,48 Euros
		Son CERO Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos por ud	
P31IA120	ud	Gafas protectoras	0,62 Euros
		Son CERO Euros con SESENTA Y DOS Céntimos por ud	
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,21 Euros
		Son CERO Euros con VEINTIUN Céntimos por ud	
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	1,84 Euros
		Son UN Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31IA160	ud	Filtro antipolvo	0,12 Euros
		Son CERO Euros con DOCE Céntimos por ud	
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	0,99 Euros
		Son CERO Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos por ud	

P31IC050	ud	Faja protección lumbar	1,83 Euros
		Son UN Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos por ud	
P31IC060	ud	Cinturón portaherramientas	1,80 Euros
		Son UN Euros con OCHENTA Céntimos por ud	
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	1,86 Euros
		Son UN Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	0,75 Euros
		Son CERO Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos por ud	
P31IC130	ud	Mandil cuero para soldador	0,87 Euros
		Son CERO Euros con OCHENTA Y SIETE Céntimos por ud	
P31IC140	ud	Peto reflectante amarillo/naranja	0,29 Euros
		Son CERO Euros con VEINTINUEVE Céntimos por ud	
P31IM006	ud	Par guantes lona reforzados	0,25 Euros
		Son CERO Euros con VEINTICINCO Céntimos por ud	
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	0,17 Euros
		Son CERO Euros con DIECISIETE Céntimos por ud	
P31IM038	ud	Par guantes alta resistencia al corte	0,41 Euros
		Son CERO Euros con CUARENTA Y UN Céntimos por ud	
P31IM040	ud	Par guantes p/soldador	0,27 Euros
		Son CERO Euros con VEINTISIETE Céntimos por ud	
P31IM050	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	2,31 Euros
		Son DOS Euros con TREINTA Y UN Céntimos por ud	
P31IP011	ud	Par botas altas de agua (verdes)	0,69 Euros
		Son CERO Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos por ud	
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	2,06 Euros
		Son DOS Euros con SEIS Céntimos por ud	

P31IP030	ud	Par botas aislantes 5.000 V.	3,22 Euros
		Son TRES Euros con VEINTIDOS Céntimos por ud	
P31IP050	ud	Par polainas para soldador	0,59 Euros
		Son CERO Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos por ud	
P31IP120	ud	Almohadilla de poliuretano	1,62 Euros
		Son UN Euros con SESENTA Y DOS Céntimos por ud	
P31IS060	ud	Arnés am. dorsal h. autom. + cinturón	14,12 Euros
		Son CATORCE Euros con DOCE Céntimos por ud	
P31IS120	ud	Cinturón amarre lateral anillas inox.	2,97 Euros
		Son DOS Euros con NOVENTA Y SIETE Céntimos por ud	
P31IS590	ud	Rollo 20 m. nylon 14 mm+mosquetón	4,28 Euros
		Son CUATRO Euros con VEINTIOCHO Céntimos por ud	
P31IS670	ud	Punto de anclaje fijo	0,96 Euros
		Son CERO Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31SB010	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,02 Euros
		Son CERO Euros con DOS Céntimos por m	
P31SB020	m	Banderola señalización reflect.	0,04 Euros
		Son CERO Euros con CUATRO Céntimos por m	
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	4,82 Euros
		Son CUATRO Euros con OCHENTA Y DOS Céntimos por ud	
P31SV010	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	2,21 Euros
		Son DOS Euros con VEINTIUN Céntimos por ud	
P31SV030	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	2,34 Euros
		Son DOS Euros con TREINTA Y CUATRO Céntimos por ud	
P31SV040	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	6,23 Euros
		Son SEIS Euros con VEINTITRES Céntimos por ud	

P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,96 Euros
		Son CERO Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	0,47 Euros
		Son CERO Euros con CUARENTA Y SIETE Céntimos por ud	
P31SV155	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	1,96 Euros
		Son UN Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	19,93 Euros
		Son DIECINUEVE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos por ud	
P31W030	ud	Costo mensual de conservación	3,70 Euros
		Son TRES Euros con SETENTA Céntimos por ud	
P31W040	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	2,96 Euros
		Son DOS Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud	
P31W090	h	Revisión quincenal andamio	4,89 Euros
		Son CUATRO Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos por h	
U000010	Dia	Alquiler caseta aseo/vest 16 m2	1,15 Euros
		Son UN Euros con QUINCE Céntimos por Dia	
U000020	ud	Transporte y grúa montaje	68,82 Euros
		Son SESENTA Y OCHO Euros con OCHENTA Y DOS Céntimos por ud	
U010030	h.	Oficial primera	15,64 Euros
		Son QUINCE Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos por h.	
U010050	h.	Ayudante	14,21 Euros
		Son CATORCE Euros con VEINTIUN Céntimos por h.	
U010060	h.	Peón ordinario	13,53 Euros
		Son TRECE Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos por h.	
U010070	h.	Peón especializado	13,64 Euros
		Son TRECE Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos por h.	

U010080	h.	Oficial 1ª electricista	15,64 Euros
		Son QUINCE Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos por h.	
U020010	h	Hormigonera 250 l. H. Hormigonera 250 l.	1,83 Euros
		Son UN Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos por h	
U030100	Tm	Arena de río Arena de río	3,89 Euros
		Son TRES Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos por Tm	
U030240	m3	Agua M3. Agua	0,20 Euros
		Son CERO Euros con VEINTE Céntimos por m3	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

PRECIOS AUXILIARES

LISTADO DE AUXILIARES

Proyecto : El Espinar San Eutropio MODIFICADO ESS

A02A050 m3 MORTERO CEMENTO M-15

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	1,700	23,00
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	7,79	0,410	3,19
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,38	0,955	1,32
U030240	m3	Agua	0,20	0,260	0,05
U020010	h	Hormigonera 250 l.	1,83	0,400	0,73
				PRECIO TOTAL	28,29 Euros

Son VEINTIOCHO Euros con VEINTINUEVE Céntimos por m3

A02A080 m3 MORTERO CEMENTO M-5

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	1,700	23,00
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	7,79	0,270	2,10
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,38	1,090	1,50
U030240	m3	Agua	0,20	0,255	0,05
U020010	h	Hormigonera 250 l.	1,83	0,400	0,73
				PRECIO TOTAL	27,38 Euros

Son VEINTISIETE Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos por m3

A03H060 m3 HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40

Hormigón de dosificación 225 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,834	11,28
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	7,79	0,231	1,80
U030100	Tm	Arena de río	3,89	0,715	2,78
P01AG060	t	Gravilla 20/40 mm.	1,20	1,430	1,72
U030240	m3	Agua	0,20	0,161	0,03
M03HH030	h	Hormigonera 300 l. gasolina	0,26	0,550	0,14
				PRECIO TOTAL	17,75 Euros

Son DIECISIETE Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos por m3

LISTADO DE AUXILIARES

Proyecto : El Espinar San Eutropio MODIFICADO ESS

O01OA090 h Cuadrilla A
(Oficial 1ª + Ayudante + ½ Peón ordinario)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	1,000	15,64
U010050	h.	Ayudante	14,21	1,000	14,21
U010070	h.	Peón especializado	13,64	0,500	6,82
				PRECIO TOTAL	36,67 Euros

Son TREINTA Y SEIS Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos por h

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

PRECIOS DESCOMPUESTOS

12# **INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUBRIDAD E HIGIENE (INSTPROV)**

1201 m ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2
Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.
(E28BA020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010080	h.	Oficial 1ª electricista	15,64	0,100	1,56
P31CE035	m	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	0,21	1,100	0,23
				Total Neto	1,79
				PRECIO TOTAL	1,79 Euros

Son UN Euros con SETENTA Y NUEVE Céntimos por m

1202 ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.
Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.
(E28BA030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31BA020	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	7,37	1,000	7,37
				Total Neto	7,37
				PRECIO TOTAL	7,37 Euros

Son SIETE Euros con TREINTA Y SIETE Céntimos por ud

1203 ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN ZANJA
Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.
(E28BA040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31BA030	ud	Acometida prov. sane.a caseta en	40,42	1,000	40,42
				Total Neto	40,42
				PRECIO TOTAL	40,42 Euros

Son CUARENTA Euros con CUARENTA Y DOS Céntimos por ud

1204 ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW
Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de

4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 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.
(E28PE120)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31CE150	ud	Cuadro secundario obra pmáx.20kW	61,00	0,250	15,25
				Total Neto	15,25
				PRECIO TOTAL	15,25 Euros

Son QUINCE Euros con VEINTICINCO Céntimos por ud

1205 ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m
Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14, 3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R. D. 614/2001.
(E28PE020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	1,500	23,46
U010050	h.	Ayudante	14,21	0,750	10,66
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,500	6,77
U010080	h.	Oficial 1ª electricista	15,64	0,750	11,73
U010080	h.	Oficial 1ª electricista	15,64	0,750	11,73
P01LT020	muc	Ladrillo perforado tosco 24x11,5	8,00	0,045	0,36
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	27,38	0,020	0,55
A02A050	m3	MORTERO CEMENTO M-15	28,29	0,015	0,42
P02EAT020	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	2,14	1,000	2,14
P17VP040	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75	0,21	0,500	0,11
P31CE040	m	Pica cobre p/toma tierra 14,3	0,50	1,000	0,50
P31CE020	m	Cable cobre desnudo D=35 mm.	0,12	3,000	0,36
P31CE050	ud	Grapa para pica	0,24	1,000	0,24
P15EC020	ud	Puente de prueba	0,63	1,000	0,63
				Total Neto	69,66
				PRECIO TOTAL	69,66 Euros

Son SESENTA Y NUEVE Euros con SESENTA Y SEIS Céntimos por ud

1206 mes ALQ. CASETA ASEO/VESTUARIO 16 m2
Mes de alquiler de caseta prefabricada conjunta para aseos y vetuario de obra de dimensiones aproximadas 7, 87x2,33x2,30 m. de 18,40 m². Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero, aislamiento térmico de 60 mm. de espesor, interior con tablex lacado. Dos ventanas de 0, 84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste o revestida con PVC contínuo y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada, puerta de madera en inodoros, cortinas en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2

fluorescentes, enchufes para 1500 W. y punto de luz exterior. Totalmente equipada. Con transporte. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. .
(E28BC060)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U000010	Dia	Alquiler caseta aseo/vest 16 m2	1,15	30,000	34,50
U000020	ud	Transporte y grúa montaje	68,82	0,150	10,32
U010050	h.	Ayudante	14,21	0,250	3,55
U010070	h.	Peón especializado	13,64	0,250	3,41
				Total Neto	51,78
				PRECIO TOTAL	51,78 Euros

Son CINCUENTA Y UN Euros con SETENTA Y OCHO Céntimos por mes

1207 ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO
Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.
(E28BM010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,005	0,07
P31BM010	ud	Percha para aseos o duchas	0,26	0,109	0,03
				Total Neto	0,10
				PRECIO TOTAL	0,10 Euros

Son CERO Euros con DIEZ Céntimos por ud

1208 ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR
Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).
(E28BM020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM020	ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	2,00	0,333	0,67
				Total Neto	2,02
				PRECIO TOTAL	2,02 Euros

Son DOS Euros con DOS Céntimos por ud

1209 ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO
Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).
(E28BM040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM040	ud	Jabonera industrial 1 l.	1,66	0,333	0,55
				Total Neto	1,90
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	1,90 Euros

Son UN Euros con NOVENTA Céntimos por ud

1210 ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS
Espejo para vestuarios y aseos, colocado.
(E28BM030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM030	ud	Espejo vestuarios y aseos	2,34	1,000	2,34
				Total Neto	3,69
				PRECIO TOTAL	3,69 Euros

Son TRES Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos por ud

1211 ud SECAMANOS ELÉCTRICO
Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).
(E28BM050)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM050	ud	Secamanos eléctrico	7,91	0,333	2,63
				Total Neto	3,98
				PRECIO TOTAL	3,98 Euros

Son TRES Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos por ud

1212 ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL
Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).
(E28BM070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM070	ud	Taquilla metálica individual	2,70	0,333	0,90
				Total Neto	2,25
				PRECIO TOTAL	2,25 Euros

Son DOS Euros con VEINTICINCO Céntimos por ud

1213 ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS
Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).
(E28BM090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM090	ud	Banco madera para 5 personas	8,03	0,333	2,67
				Total Neto	4,02
				PRECIO TOTAL	4,02 Euros

Son CUATRO Euros con DOS Céntimos por ud

1214 ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS
Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).
(E28BM100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31BM100	ud	Depósito-cubo basuras	2,44	0,500	1,22
				Total Neto	1,22
				PRECIO TOTAL	1,22 Euros

Son UN Euros con VEINTIDOS Céntimos por ud

1215 ud 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.
(E28BM110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	1,91	1,000	1,91
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	1,00	1,000	1,00
				Total Neto	4,26
				PRECIO TOTAL	4,26 Euros

Son CUATRO Euros con VEINTISEIS Céntimos por ud

1216 ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN
Reposición de material de botiquín de urgencia.
(E28BM120)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	1,00	1,000	1,00
				Total Neto	1,00
				PRECIO TOTAL	1,00 Euros

Son UN Euros por ud

1217 ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.
Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).
(E28BM150)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31BM140	ud	Radiador eléctrico 1000 W.	3,22	0,200	0,64
				Total Neto	0,64
				PRECIO TOTAL	0,64 Euros

Son CERO Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1218 ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN
Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.
(E28W030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31W030	ud	Costo mensual de conservación	3,70	1,000	3,70
				Total Neto	3,70
				PRECIO TOTAL	3,70 Euros

Son TRES Euros con SETENTA Céntimos por ud

1219 ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.
Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.
(E28W040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31W040	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	2,96	1,000	2,96
				Total Neto	2,96
				PRECIO TOTAL	2,96 Euros

Son DOS Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud

13# PROTECCIONES PERSONALES (PROTPERS)

1301 ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA
Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA010	ud	Casco seguridad con rueda	0,84	1,000	0,84
				Total Neto	0,84
				PRECIO TOTAL	0,84 Euros

Son CERO Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1302 ud PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR
Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA100	ud	Pantalla seguridad cabeza soldad	0,54	1,000	0,54
				Total Neto	0,54
				PRECIO TOTAL	0,54 Euros

Son CERO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1303 ud 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.
(E28RA050)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA105	ud	Casco + pantalla soldador	1,13	0,200	0,23
				Total Neto	0,23
				PRECIO TOTAL	0,23 Euros

Son CERO Euros con VEINTITRES Céntimos por ud

1304 ud 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.
(E28RA055)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA115	ud	Gafas soldar oxiacetilénica	0,48	0,200	0,10
				Total Neto	0,10
				PRECIO TOTAL	0,10 Euros

Son CERO Euros con DIEZ Céntimos por ud

1305 ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS
Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA060)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA110	ud	Pantalla protección c. partícula	0,87	0,200	0,17
				Total Neto	0,17
				PRECIO TOTAL	0,17 Euros

Son CERO Euros con DIECISIETE Céntimos por ud

1306 ud GAFAS CONTRA IMPACTOS
Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA120	ud	Gafas protectoras	0,62	0,333	0,21
				Total Neto	0,21
				PRECIO TOTAL	0,21 Euros

Son CERO Euros con VEINTIUN Céntimos por ud

1307 ud GAFAS ANTIPOLVO
Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,21	0,333	0,07
				Total Neto	0,07
				PRECIO TOTAL	0,07 Euros

Son CERO Euros con SIETE Céntimos por ud

1308 ud 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.
(E28RA100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	1,84	0,333	0,61
				Total Neto	0,61
				PRECIO TOTAL	0,61 Euros

Son CERO Euros con SESENTA Y UN Céntimos por ud

1309 ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA
Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA160	ud	Filtro antipolvo	0,12	1,000	0,12
				Total Neto	0,12
				PRECIO TOTAL	0,12 Euros

Son CERO Euros con DOCE Céntimos por ud

1310 ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS
Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RA120)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	0,99	0,333	0,33
				Total Neto	0,33
				PRECIO TOTAL	0,33 Euros

Son CERO Euros con TREINTA Y TRES Céntimos por ud

1311 ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR
Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RC010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC050	ud	Faja protección lumbar	1,83	0,250	0,46
				Total Neto	0,46
				PRECIO TOTAL	0,46 Euros

Son CERO Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos por ud

1312 ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS
Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RC030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC060	ud	Cinturón portaherramientas	1,80	0,250	0,45
				Total Neto	0,45
				PRECIO TOTAL	0,45 Euros

Son CERO Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos por ud

1313 ud 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.
(E28RC070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algodó	1,86	1,000	1,86
				Total Neto	1,86
				PRECIO TOTAL	1,86 Euros

Son UN Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos por ud

1314 ud TRAJE IMPERMEABLE
Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso).
Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RC090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	0,75	1,000	0,75
				Total Neto	0,75
				PRECIO TOTAL	0,75 Euros

Son CERO Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos por ud

1315 ud 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.
(E28RC140)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC130	ud	Mandil cuero para soldador	0,87	0,333	0,29
				Total Neto	0,29
				PRECIO TOTAL	0,29 Euros

Son CERO Euros con VEINTINUEVE Céntimos por ud

1316 ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD
Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranaja
(amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RC150)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IC140	ud	Peto reflectante amarillo/naranj	0,29	1,000	0,29
				Total Neto	0,29
				PRECIO TOTAL	0,29 Euros

Son CERO Euros con VEINTINUEVE Céntimos por ud

1317 ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS
Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RM020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IM006	ud	Par guantes lona reforzados	0,25	1,000	0,25
				Total Neto	0,25
				PRECIO TOTAL	0,25 Euros

Son CERO Euros con VEINTICINCO Céntimos por ud

1318 ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE
Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RM070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	0,17	1,000	0,17
				Total Neto	0,17
				PRECIO TOTAL	0,17 Euros

Son CERO Euros con DIECISIETE Céntimos por ud

1319 ud 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.
(E28RM090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IM038	ud	Par guantes alta resistencia al	0,41	1,000	0,41
				Total Neto	0,41
				PRECIO TOTAL	0,41 Euros

Son CERO Euros con CUARENTA Y UN Céntimos por ud

1320 ud PAR GUANTES SOLDADOR
Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RM100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IM040	ud	Par guantes p/soldador	0,27	0,500	0,14
				Total Neto	0,14
				PRECIO TOTAL	0,14 Euros

Son CERO Euros con CATORCE Céntimos por ud

1321 ud 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.
(E28RM110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IM050	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	2,31	0,333	0,77
				Total Neto	0,77
				PRECIO TOTAL	0,77 Euros

Son CERO Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos por ud

1322 ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)
Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RP020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IP011	ud	Par botas altas de agua (verdes)	0,69	1,000	0,69
				Total Neto	0,69
				PRECIO TOTAL	0,69 Euros

Son CERO Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos por ud

1323 ud 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.
(E28RP070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	2,06	1,000	2,06
				Total Neto	2,06
				PRECIO TOTAL	2,06 Euros

Son DOS Euros con SEIS Céntimos por ud

1324 ud 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.
(E28RP080)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IP030	ud	Par botas aislantes 5.000 V.	3,22	0,333	1,07
				Total Neto	1,07
				PRECIO TOTAL	1,07 Euros

Son UN Euros con SIETE Céntimos por ud

1325 ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA
Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RP090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IP050	ud	Par polainas para soldador	0,59	0,333	0,20
				Total Neto	0,20
				PRECIO TOTAL	0,20 Euros

Son CERO Euros con VEINTE Céntimos por ud

1326 ud ALMOHADILLA DE POLIURETANO
Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RP160)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IP120	ud	Almohadilla de poliuretano	1,62	0,333	0,54
				Total Neto	0,54
				PRECIO TOTAL	0,54 Euros

Son CERO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1327 ud ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN
Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RSA060)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IS060	ud	Arnés am. dorsal h. autom. + cin	14,12	0,200	2,82
				Total Neto	2,82
				PRECIO TOTAL	2,82 Euros

Son DOS Euros con OCHENTA Y DOS Céntimos por ud

1328 ud CINTURÓN DE AMARRE LATERAL
Cinturón de amarre lateral, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.
(E28RSB030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IS120	ud	Cinturón amarre lateral anillas	2,97	0,250	0,74
				Total Neto	0,74
				PRECIO TOTAL	0,74 Euros

Son CERO Euros con SETENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1329 ud ROLLO 20 m. NYLON 14 mm+MOSQUETÓN
Rollo de cuerda de nylon de 14 mm. de diámetro y 20 m. de longitud con 1 mosquetón, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 696. s/R.D. 773/97 y R. D. 1407/92.
(E28RSF170)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31IS590	ud	Rollo 20 m. nylon 14 mm+mosquetó	4,28	0,200	0,86
				Total Neto	0,86
				PRECIO TOTAL	0,86 Euros

Son CERO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos por ud

1330 ud 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.
(E28RSH030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,050	0,78
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31IS670	ud	Punto de anclaje fijo	0,96	1,000	0,96
				Total Neto	3,09
				PRECIO TOTAL	3,09 Euros

Son TRES Euros con NUEVE Céntimos por ud

14# **PROTECCIONES COLECTIVAS (PROTCOLE)**

1401 m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.
Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28EB010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,050	0,68
P31SB010	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,02	1,100	0,02
				Total Neto	0,70
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	0,70 Euros

Son CERO Euros con SETENTA Céntimos por m

1402 m BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES
Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28EB025)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,050	0,68
P31SB020	m	Banderola señalización reflect.	0,04	1,100	0,04
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,96	0,333	0,32
				Total Neto	1,04
				PRECIO TOTAL	1,04 Euros

Son UN Euros con CUATRO Céntimos por m

1403 ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE
Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28ES010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010050	h.	Ayudante	14,21	0,150	2,13
P31SV010	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	2,21	0,200	0,44
P31SV155	ud	Caballete para señal D=60 L=90,7	1,96	0,200	0,39
				Total Neto	2,96
				PRECIO TOTAL	2,96 Euros

Son DOS Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos por ud

1404 ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE
Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28ES030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,300	4,06
P31SV030	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	2,34	0,200	0,47
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,96	0,200	0,19
A03H060	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmá	17,75	0,064	1,14
				Total Neto	5,86
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,86 Euros

Son CINCO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos por ud

1405 ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE
Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28ES040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,300	4,06
P31SV040	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	6,23	0,200	1,25
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,96	0,200	0,19
A03H060	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmá	17,75	0,064	1,14
				Total Neto	6,64
				PRECIO TOTAL	6,64 Euros

Son SEIS Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos por ud

1406 ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO
Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.
(E28ES080)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,150	2,03
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	0,47	0,500	0,24
				Total Neto	2,27
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	2,27 Euros

Son DOS Euros con VEINTISIETE Céntimos por ud

1407 m BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA
Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.
(E28PB010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,150	2,35
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,150	2,03
P31CB020	ud	Guardacuerpos metálico	1,61	0,065	0,10

P31CB035	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	19,75	0,004	0,08
P31CB040	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	18,84	0,006	0,11
				Total Neto	4,67
				PRECIO TOTAL	4,67 Euros

Son CUATRO Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos por m

1408 m BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS
Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
(E28PB100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,025	0,39
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,025	0,34
P31CB020	ud	Guardacuerpos metálico	1,61	0,065	0,10
P31CB140	ud	Poste tubo acero galvaniz. D=48	0,52	0,660	0,34
P31CB900	m	Pasamanos/travesaño tubo 50mm	0,14	2,200	0,31
P31CB901	m	Rodapié madera laminada 10 cm.	0,09	1,100	0,10
				Total Neto	1,58
				PRECIO TOTAL	1,58 Euros

Son UN Euros con CINCUENTA Y OCHO Céntimos por m

1409 m ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.
Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 2 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.
(E28PB160)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,015	0,20
P31CB055	m2	Valla enrejado 3,50x2,00 m. de 8	0,69	1,100	0,76
P31CB060	ud	Soporte pie de hormigón prefab.	0,22	0,300	0,07
				Total Neto	1,03
				PRECIO TOTAL	1,03 Euros

Son UN Euros con TRES Céntimos por m

1410 m2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14
Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.
(E28PB170)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
O01OA090	h	Cuadrilla A	36,67	0,100	3,67
P31CB130	m2	Vallado s/torsión ST 50/14 gal	0,19	1,000	0,19
P31CB140	ud	Poste tubo acero galvaniz. D=48	0,52	0,300	0,16

P31CB150	ud	Poste esquina acero galv. D=48	0,73	0,080	0,06
P31CB160	ud	Tornapunta acero galvaniz. D=32	0,48	0,080	0,04
A03H060	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmá	17,75	0,080	1,42
				Total Neto	5,54
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,54 Euros

Son CINCO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos por m2

1411 ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES
Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.
(E28PB180)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	2,24	0,200	0,45
				Total Neto	1,80
				PRECIO TOTAL	1,80 Euros

Son UN Euros con OCHENTA Céntimos por ud

1412 ud LÁMPARA PORTATIL MANO
Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.
(E28PE010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31CE010	ud	Lámpara portátil mano	1,05	0,333	0,35
				Total Neto	0,35
				PRECIO TOTAL	0,35 Euros

Son CERO Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos por ud

1413 ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.
Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.
(E28PF020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31CI020	ud	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144	3,58	1,000	3,58
				Total Neto	4,93
				PRECIO TOTAL	4,93 Euros

Son CUATRO Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos por ud

1414 ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO
Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 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.
(E28PF030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31CI030	ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	6,11	1,000	6,11
				Total Neto	7,46
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	7,46 Euros

Son SIETE Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos por ud

1415 m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.
Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada 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.
(E28PH100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,080	1,25
U010070	h.	Peón especializado	13,64	0,080	1,09
P31CR030	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	0,10	0,250	0,03
P31SB010	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,02	1,428	0,03
P31CR160	m	Cuerda de unión redes de segurid	0,03	1,280	0,04
P31CR140	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,03	1,600	0,05
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	0,96	0,125	0,12
				Total Neto	2,61
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	2,61 Euros

Son DOS Euros con SESENTA Y UN Céntimos por m2

1416 m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES
Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.
(E28PH110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,250	3,91
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,250	3,91
P31CB030	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	20,20	0,050	1,01
P31CB200	kg	Puntas planas acero 20x100	0,07	0,050	
				Total Neto	8,83
				PRECIO TOTAL	8,83 Euros

Son OCHO Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos por m2

1417 m MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO
Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 15x5 cm. (amortizable en

10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.
(E28PM015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,600	9,38
U010030	h.	Oficial primera	15,64	0,600	9,38
P31CR060	ud	Soporte mordaza	10,60	0,025	0,27
P31CR070	ud	Anclaje/soporte mordaza	5,53	0,025	0,14
P31CR080	ud	Brazo para soporte	5,27	0,025	0,13
P31CB040	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	18,84	0,003	0,06
				Total Neto	19,36
				PRECIO TOTAL	19,36 Euros

Son DIECINUEVE Euros con TREINTA Y SEIS Céntimos por m

1418 m MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD
Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.
(E28PR050)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31CR010	m	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,08	0,350	0,03
				Total Neto	1,38
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	1,38 Euros

Son UN Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos por m

1419 m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA
Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.
(E28PR060)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,005	0,07
P31CR020	m2	Malla tupida tejido sintético	0,01	0,525	0,01
				Total Neto	0,08
				PRECIO TOTAL	0,08 Euros

Son CERO Euros con OCHO Céntimos por m2

1420 m BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA
Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.
(E28PW010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,150	2,03
P31CW010	ud	Bajante escombros goma 1 m.	4,89	0,200	0,98

P31CW020	ud	Boca carga metálica bajante goma	11,84	0,025	0,30
P31CB010	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	0,90	0,160	0,14
				Total Neto	3,45
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	3,45 Euros

Son TRES Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos por m

1421 ud TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO
Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.
(E28PW040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31CW050	ud	Tolva de toldo pie baj. escombro	4,03	1,000	4,03
				Total Neto	5,38
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	5,38 Euros

Son CINCO Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos por ud

1422 ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE
Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.
(E28EB050)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	0,100	1,35
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	4,82	0,250	1,21
				Total Neto	2,56
				PRECIO TOTAL	2,56 Euros

Son DOS Euros con CINCUENTA Y SEIS Céntimos por ud

1423 ud REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIO
Revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal externo a la empresa. Revisión realizada por dos personas durante una jornada de 4 horas. Según R.D. 2177/2004.
(E28W090)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31W090	h	Revisión quincenal andamio	4,89	4,000	19,56
				Total Neto	19,56
				PRECIO TOTAL	19,56 Euros

Son DIECINUEVE Euros con CINCUENTA Y SEIS Céntimos por ud

1424 h CUADRILLA DE SEGURIDAD
Cuadrilla compuesta por un oficial y un peón, en trabajos de mantenimiento y reparación de protecciones colectivas, incluso pequeño material.
(40WA100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
U010030	h.	Oficial primera	15,64	1,000	15,64
U010060	h.	Peón ordinario	13,53	1,000	13,53
				Total Neto	29,17
				PRECIO TOTAL	29,17 Euros

Son VEINTINUEVE Euros con DIECISIETE Céntimos por h

1425 ud 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 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.
(E28W020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	19,93	1,000	19,93
				Total Neto	19,93
				PRECIO TOTAL	19,93 Euros

Son DIECINUEVE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos por ud

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
12#		**INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUBRIDAD E HIGIENE (INSTPROV)**								
1201	m	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada. (E28BA020)								
		Aseos y vestuario	1,00	4,70			4,70			
		Comedor	1,00	6,70			6,70			
		TOTAL PARTIDA						11,40	1,79	20,41
1202	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. (E28BA030)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		Caseta comedor	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	7,37	14,74
1203	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN ZANJA Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. (E28BA040)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	40,42	40,42
1204	ud	CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 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. (E28PE120)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	15,25	15,25
1205	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001. (E28PE020)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	69,66	69,66
1206	mes	ALQ. CASETA ASEO/VESTUARIO 16 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada conjunta para aseos y vetuario de obra de dimensiones aproximadas 7, 87x2,33x2,30 m. de 18,40 m². Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero, aislamiento térmico de 60 mm. de espesor, interior con tablex lacado. Dos ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste o revestida con PVC contínuo y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada, puerta de madera en inodoros, cortinas en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes, enchufes para 1500 W. y punto de luz exterior. Totalmente equipada. Con transporte. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. . (E28BC060)								
		Aseos y vestuario	6,00				6,00			
		Comedor	6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						12,00	51,78	621,36
1207	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada. (E28BM010)								
		Caseta aseos y vestuario	2,00				2,00			
		Caseta comedor	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	0,10	0,30
		Suma y sigue								782,14

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								782,14
1208	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR								
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).								
		(E28BM020)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	2,02	2,02
1209	ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO								
		Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
		(E28BM040)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	1,90	1,90
1210	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		(E28BM030)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	3,69	3,69
1211	ud	SECAMANOS ELÉCTRICO								
		Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).								
		(E28BM050)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	3,98	3,98
1212	ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
		(E28BM070)								
		Caseta aseos y vestuario	8,00				8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	2,25	18,00
1213	ud	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
		(E28BM090)								
		Caseta aseos y vestuario	2,00				2,00			
		Caseta comedor	2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	4,02	16,08
1214	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
		Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		(E28BM100)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		Caseta comedor	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	1,22	2,44
1215	ud	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.								
		(E28BM110)								
		Zona instalaciones salubridad	1,00				1,00			
		Zona acopios y obra	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	4,26	8,52
1216	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
		Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		(E28BM120)								
		Considerado trimestralmente	4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	1,00	4,00
1217	ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.								
		Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).								
		(E28BM150)								
		Caseta aseos y vestuario	1,00				1,00			
		Caseta comedor	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	0,64	1,28
1218	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN								
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.								
		(E28W030)								
		Caseta aseos y vestuario	6,00				6,00			
		Caseta comedor	6,00	0,50			3,00			
		TOTAL PARTIDA						9,00	3,70	33,30
1219	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.								
		Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.								
		(E28W040)								
		Suma y sigue								877,35

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								877,35
		Caseta aseos y vestuario	6,00				6,00			
		Caseta comedor	6,00	0,50			3,00			
		TOTAL PARTIDA						9,00	2,96	26,64
		TOTAL CAPITULO								903,99

Son NOVECIENTOS TRES Euros con NOVENTA Y NUEVE Céntimos.

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
13#		**PROTECCIONES PERSONALES (PROTPERS)**								
1301	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA010)								
			10,00				10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	0,84	8,40
1302	ud	PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA040)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,54	0,54
1303	ud	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. (E28RA050)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,23	0,23
1304	ud	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. (E28RA055)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,10	0,10
1305	ud	PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA060)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,17	0,68
1306	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA070)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,21	0,84
1307	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA090)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	0,07	0,42
1308	ud	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. (E28RA100)								
			3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	0,61	1,83
1309	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RA110)								
			18,00				18,00			
		TOTAL PARTIDA						18,00	0,12	2,16
1310	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R. D. 1407/92. (E28RA120)								
			3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	0,33	0,99
1311	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RC010)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	0,46	2,76
1312	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RC030)								
		Suma y sigue								18,95

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								18,95
			3,00				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	0,45	1,35
1313	ud	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. (E28RC070)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	1,86	11,16
1314	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RC090)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,75	3,00
1315	ud	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. (E28RC140)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,29	0,29
1316	ud	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranaja (amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RC150)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	0,29	1,74
1317	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM020)								
			10,00				10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	0,25	2,50
1318	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM070)								
			10,00				10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	0,17	1,70
1319	ud	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. (E28RM090)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	0,41	0,82
1320	ud	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RM100)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,14	0,14
1321	ud	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. (E28RM110)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	0,77	1,54
1322	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES) Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RP020)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	0,69	4,14
1323	ud	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. (E28RP070)								
			6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	2,06	12,36
1324	ud	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. (E28RP080)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	1,07	2,14
		Suma y sigue								61,83

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								61,83
1325	ud	PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RP090)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	0,20	0,20
1326	ud	ALMOHADILLA DE POLIURETANO Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R. D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RP160)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,54	2,16
1327	ud	ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RSA060)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	2,82	11,28
1328	ud	CINTURÓN DE AMARRE LATERAL Cinturón de amarre lateral, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RSB030)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,74	2,96
1329	ud	ROLLO 20 m. NYLON 14 mm+MOSQUETÓN Rollo de cuerda de nylon de 14 mm. de diámetro y 20 m. de longitud con 1 mosquetón, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 696. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (E28RSF170)								
			4,00				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	0,86	3,44
1330	ud	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. (E28RSH030)								
		Cubiertas, durante montajes	25,00				25,00			
		TOTAL PARTIDA						25,00	3,09	77,25
		TOTAL CAPITULO								159,12

Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE Euros con DOCE Céntimos.

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
14#		**PROTECCIONES COLECTIVAS (PROTCOLE)**								
1401	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB010)								
		Varios a determinar en obra	1,00	100,00			100,00			
		TOTAL PARTIDA						100,00	0,70	70,00
1402	m	BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28EB025)								
		Perímetro excavación zapata grua	2,00	6,50			13,00			
			2,00	6,00			12,00			
		TOTAL PARTIDA						25,00	1,04	26,00
1403	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES010)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	2,96	5,92
1404	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES030)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	5,86	11,72
1405	ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES040)								
			2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	6,64	13,28
1406	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. (E28ES080)								
		Zona acopios	2,00				2,00			
		Accesos	2,00				2,00			
		Interior	2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	2,27	13,62
1407	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. (E28PB010)								
		Perímetro cubierta, puntuales	1,00	9,30			9,30			
			1,00	3,35			3,35			
			1,00	5,25			5,25			
			1,00	3,45			3,45			
		Perímetro lucernarios ampliados	2,00	1,50			3,00			
			4,00	1,00			4,00			
		TOTAL PARTIDA						28,35	4,67	132,39
1408	m	BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97. (E28PB100)								
		Perimetros andamio en cubiertas								
		Perímetro cubierta crucero	1,00	4,10			4,10			
			1,00	2,20			2,20			
			1,00	0,70			0,70			
			1,00	1,70			1,70			
			1,00	1,80			1,80			
			1,00	6,20			6,20			
			1,00	2,00			2,00			
			1,00	1,60			1,60			
			1,00	1,80			1,80			
			1,00	4,70			4,70			
			1,00	1,20			1,20			
			1,00	1,70			1,70			
			1,00	1,20			1,20			
		Suma y sigue								272,93

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								272,93
			1,00	4,70			4,70			
			1,00	1,85			1,85			
			2,00	1,50			3,00			
			2,00	1,80			3,60			
			1,00	6,00			6,00			
			1,00	4,10			4,10			
			1,00	2,20			2,20			
			1,00	0,70			0,70			
			1,00	1,70			1,70			
			1,00	1,80			1,80			
			1,00	6,20			6,20			
			1,00	2,00			2,00			
			1,00	1,60			1,60			
			1,00	1,80			1,80			
			1,00	4,70			4,70			
			1,00	1,20			1,20			
			1,00	1,70			1,70			
			1,00	1,20			1,20			
			1,00	4,70			4,70			
			1,00	1,85			1,85			
		Perímetro cubierta cúpula	1,00	13,40			13,40			
			1,00	13,40			13,40			
			1,00	13,40			13,40			
			2,00	3,40			6,80			
		Perím. cubierta antesacristía	1,00	5,45			5,45			
			1,00	7,20			7,20			
		Perímetro cubierta sacristía	1,00	4,90			4,90			
			1,00	8,55			8,55			
			1,00	6,10			6,10			
			1,00	6,10			6,10			
			1,00	5,70			5,70			
		Perímetro cubierta batisterio	1,00	5,80			5,80			
			2,00	3,00			6,00			
		Perímetro cubierta cuerpo anexo fachada norte	1,00	4,10			4,10			
			1,00	6,85			6,85			
		Chapitel torre	4,00	5,70			22,80			
			4,00	4,35			17,40			
			4,00	3,00			12,00			
		Chapitel sacristía	4,00	3,00			12,00			
		Perím. cubierta nave central	1,00	28,60			28,60			
			1,00	3,45			3,45			
			1,00	30,45			30,45			
			1,00	3,00			3,00			
			2,00	4,95			9,90			
		Perímetro cubierta torre	1,00	7,60			7,60			
			1,00	7,60			7,60			
			1,00	9,45			9,45			
			1,00	9,45			9,45			
		Actuaciones interiores para repa ración de zonas de humedades y goteras, previsión	1,00	85,00			85,00			
		TOTAL PARTIDA						459,95	1,58	726,72
1409	m	ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 2 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97. (E28PB160)								
		Vallado perimetral de obra	1,00	32,80			32,80			
			1,00	21,55			21,55			
			1,00	14,53			14,53			
			1,00	7,05			7,05			
			1,00	19,80			19,80			
			1,00	5,95			5,95			
			1,00	11,50			11,50			
			1,00	8,10			8,10			
			1,00	18,15			18,15			
			1,00	2,50			2,50			
		TOTAL PARTIDA						141,93	1,03	146,19
1410	m2	MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97. (E28PB170)								
		Cerramiento de zona casetas	1,00	5,55			5,55			
			1,00	8,70			8,70			
		Suma y sigue								1.145,84

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.145,84
			1,00	7,30			7,30			
			1,00	3,80			3,80			
		TOTAL PARTIDA						25,35	5,54	140,44
1411	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		(E28PB180)								
		Vallado temporal zonas obra	12,00				12,00			
		TOTAL PARTIDA						12,00	1,80	21,60
1412	ud	LÁMPARA PORTATIL MANO								
		Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.								
		(E28PE010)								
		Zona acopios	2,00				2,00			
		Cubiertas	5,00				5,00			
		Interior	2,00				2,00			
		TOTAL PARTIDA						9,00	0,35	3,15
1413	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.								
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		(E28PF020)								
		Zona acopios	1,00				1,00			
		Zona instalac bienestar e higien	1,00				1,00			
		Planta cubiertas	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	4,93	14,79
1414	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO								
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 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.								
		(E28PF030)								
			1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	7,46	7,46
1415	m2	PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.								
		Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. ennudada 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.								
		(E28PH100)								
		Varios a determinar en obra	1,00	15,00			15,00			
		TOTAL PARTIDA						15,00	2,61	39,15
1416	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
		Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.								
		(E28PH110)								
		Huecos lucernarios cubierta	8,00	0,80	1,20		7,68			
		TOTAL PARTIDA						7,68	8,83	67,81
1417	m	MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO								
		Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 15x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		(E28PM015)								
		Zonas acceso a obra:								
		Fachada norte	1,00	6,50			6,50			
		Fachada sur	1,00	5,50			5,50			
		TOTAL PARTIDA						12,00	19,36	232,32
1418	m	MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD								
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
		(E28PR050)								
		Varios	1,00	25,00			25,00			
		TOTAL PARTIDA						25,00	1,38	34,50
1419	m2	PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA								
		Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		(E28PR060)								
		Superficie de andamios colocados								
		Crucero, fachada norte	1,00	4,10		10,80	44,28			
			1,00	2,20		20,80	45,76			
			1,00	0,70		20,80	14,56			
			1,00	1,70		20,80	35,36			
			1,00	1,80		20,80	37,44			
			1,00	6,20		20,80	128,96			
		Suma y sigue								1.707,06

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.707,06
			1,00	2,00		20,80	41,60			
			1,00	1,60		20,80	33,28			
			1,00	1,80		20,80	37,44			
			1,00	4,70		20,80	97,76			
			1,00	1,20		20,80	24,96			
			1,00	1,70		20,80	35,36			
			1,00	1,20		20,80	24,96			
			1,00	4,70		21,00	98,70			
			1,00	1,85		21,00	38,85			
		Crucero, fachada este	2,00	1,50		21,15	63,45			
			2,00	1,80		21,15	76,14			
			1,00	6,00		21,15	126,90			
		Crucero, fachada sur	1,00	4,10		9,80	40,18			
			1,00	2,20		10,20	22,44			
			1,00	0,70		10,20	7,14			
			1,00	1,70		10,20	17,34			
			1,00	1,80		10,20	18,36			
			1,00	6,20		10,20	63,24			
			1,00	2,00		10,20	20,40			
			1,00	1,60		22,50	36,00			
			1,00	1,80		22,50	40,50			
			1,00	4,70		22,50	105,75			
			1,00	1,20		22,50	27,00			
			1,00	1,70		22,50	38,25			
			1,00	1,20		22,50	27,00			
			1,00	4,70		21,00	98,70			
			1,00	1,85		21,00	38,85			
		Cúpula, fachada norte	1,00	13,40		0,95	12,73			
		Cúpula, fachada este	1,00	13,40		0,95	12,73			
		Cúpula, fachada sur	1,00	13,40		0,95	12,73			
		Cúpula, fachada oeste	2,00	3,40		1,20	8,16			
		Antesacristía, fachada este	1,00	5,45		10,80	58,86			
		Antesacristía, fachada sur	1,00	7,20		10,40	74,88			
		Sacristía, fachada sureste	1,00	4,90		10,50	51,45			
		Sacristía, fachada sur	1,00	8,55		10,30	88,07			
		Sacristía, fachada suroeste	1,00	6,10		10,30	62,83			
		Sacristía, fachada oeste	1,00	6,10		10,30	62,83			
		Sacristía, fachada noroeste	1,00	5,70		10,30	58,71			
		Batisterio	1,00	5,80		9,40	54,52			
			2,00	3,00		9,40	56,40			
		Capilla fachada norte	1,00	4,10		8,40	34,44			
			1,00	6,85		10,20	69,87			
		Perímetro cubierta crucero	1,00	4,10		2,00	8,20			
			1,00	2,20		2,00	4,40			
			1,00	0,70		2,00	1,40			
			1,00	1,70		2,00	3,40			
			1,00	1,80		2,00	3,60			
			1,00	6,20		2,00	12,40			
			1,00	2,00		2,00	4,00			
			1,00	1,60		2,00	3,20			
			1,00	1,80		2,00	3,60			
			1,00	4,70		2,00	9,40			
			1,00	1,20		2,00	2,40			
			1,00	1,70		2,00	3,40			
			1,00	1,20		2,00	2,40			
			1,00	4,70		2,00	9,40			
			1,00	1,85		2,00	3,70			
			2,00	1,50		2,00	6,00			
			2,00	1,80		2,00	7,20			
			1,00	6,00		2,00	12,00			
			1,00	4,10		2,00	8,20			
			1,00	2,20		2,00	4,40			
			1,00	0,70		2,00	1,40			
			1,00	1,70		2,00	3,40			
			1,00	1,80		2,00	3,60			
			1,00	6,20		2,00	12,40			
			1,00	2,00		2,00	4,00			
			1,00	1,60		2,00	3,20			
			1,00	1,80		2,00	3,60			
			1,00	4,70		2,00	9,40			
			1,00	1,20		2,00	2,40			
			1,00	1,70		2,00	3,40			
			1,00	1,20		2,00	2,40			
			1,00	4,70		2,00	9,40			
			1,00	1,85		2,00	3,70			
		Perímetro cubierta cúpula	1,00	13,40		2,00	26,80			
			1,00	13,40		2,00	26,80			
			1,00	13,40		2,00	26,80			
			2,00	3,40		2,00	13,60			
		Perím. cubierta antesacristía	1,00	5,45		2,00	10,90			
			1,00	7,20		2,00	14,40			
		Perímetro cubierta sacristía	1,00	4,90		2,00	9,80			
		Suma y sigue								1.707,06

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.707,06
			1,00	8,55		2,00	17,10			
			1,00	6,10		2,00	12,20			
			1,00	6,10		2,00	12,20			
			1,00	5,70		2,00	11,40			
		Perímetro cubierta batisterio	1,00	5,80		2,00	11,60			
			2,00	3,00		2,00	12,00			
		Perímetro cubierta cuerpo anexo fachada norte	1,00	4,10		2,00	8,20			
			1,00	6,85		2,00	13,70			
		Nave central, fachada norte	1,00	28,60		6,60	188,76			
			1,00	3,45		21,20	73,14			
		Nave central, fachada sur	1,00	30,45		6,60	200,97			
			1,00	3,00		15,30	45,90			
		Nave central, fachada este	2,00	4,95		21,20	209,88			
		Torre, fachada norte	1,00	7,60		25,25	191,90			
		Torre, fachada sur	1,00	7,60		25,25	191,90			
		Torre, fachada este	1,00	9,45		5,70	53,87			
		Torre, fachada oeste	1,00	9,45		25,25	238,61			
		Chapitel torre	4,00	5,70		2,00	45,60			
			4,00	4,35		2,00	34,80			
			4,00	3,00		4,00	48,00			
		Chapitel sacristía	4,00	3,00		6,00	72,00			
		Perím. cubierta nave central	1,00	28,60		2,00	57,20			
			1,00	3,45		2,00	6,90			
			1,00	30,45		2,00	60,90			
			1,00	3,00		2,00	6,00			
			2,00	4,95		2,00	19,80			
		Perímetro cubierta torre	1,00	7,60		2,00	15,20			
			1,00	7,60		2,00	15,20			
			1,00	9,45		2,00	18,90			
			1,00	9,45		2,00	18,90			
		Actuaciones interiores para repa ración de zonas de humedades y goteras, previsión	1,00	85,00			85,00			
		TOTAL PARTIDA						4.627,95	0,08	370,24
1420	m	BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje. (E28PW010)								
		Cubiertas nave central	1,00	26,70			26,70			
		Cubiertas zona sacristía	1,00	11,20			11,20			
		Cubiertas crucero	1,00	20,65			20,65			
		TOTAL PARTIDA						58,55	3,45	202,00
1421	ud	TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje. (E28PW040)								
		Cubiertas nave central	1,00				1,00			
		Cubiertas zona sacristía	1,00				1,00			
		Cubiertas crucero	1,00				1,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	5,38	16,14
1422	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97. (E28EB050)								
		Vallado perimetral obra	6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	2,56	15,36
1423	ud	REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIO Revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal externo a la empresa. Revisión realizada por dos personas durante una jornada de 4 horas. Según R.D. 2177/2004. (E28W090)								
		Considerado 6 meses	12,00				12,00			
		TOTAL PARTIDA						12,00	19,56	234,72
1424	h	CUADRILLA DE SEGURIDAD Cuadrilla compuesta por un oficial y un peón, en trabajos de mantenimiento y reparación de protecciones colectivas, incluso pequeño material. (40WA100)								
		Considerando 10 min/día	6,00	22,00	0,16		21,12			
		TOTAL PARTIDA						21,12	29,17	616,07
1425	ud	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 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. (E28W020)								
		Suma y sigue								3.161,59

codigo	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								3.161,59
		Una reunión mensual	6,00				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	19,93	119,58
		TOTAL CAPITULO								3.281,17

Son TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN Euros con DIECISIETE Céntimos.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN, DE LAS CUBIERTAS DE LA IGLESIA DE SAN EUTROPIO. EL ESPINAR (SEGOVIA)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Proyecto : El Espinar San Eutropio MODIFICADO ESS

12#	INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUBRIDAD E HIGIENE	903,99
13#	PROTECCIONES PERSONALES	159,12
14#	PROTECCIONES COLECTIVAS	3.281,17
TOTAL EJECUCION MATERIAL		4.344,28
	T O T A L	4.344,28

Son CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO Euros con VEINTIOCHO Céntimos.

Segovia, abril de 2014

EL ARQUITECTO: