

PROYECTO DE REHABILITACION DEL EDIFICIO DE LA ANTIGUA ESCUELA DE MAGISTERIO, PARA LOS SERVICIOS DE I+D+i Y EMPRENDIMIENTO.

SITUACIÓN: CALLE VIRGEN DE LA CABEZA, 2. JAEN.

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE JAEN.

TOMO III.-

5.11.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

 **arquí3** Arquitectura y Urbanismo, S. L. P.
CONSULTORA ENERGETICA. REHABILITACIÓN INTEGRAL.
TLF/FAX: 953550926 / 953271104
E-MAIL: LM56@coajaen.org

INDICE GENERAL DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE DE LA MEMORIA.

1. Memoria Informativa

- 1.1. Objeto**
- 1.2. Técnicos**
- 1.3. Datos de la Obra**
- 1.4. Descripción de la Obra**
- 1.5. Presencia de amianto**

2. Trabajos Previos

- 2.1. Vallado y Señalización**
- 2.2. Locales de Obra**
- 2.3. Instalaciones Provisionales**

3. Condiciones del Entorno

- 3.1. Tráfico rodado**
- 3.2. Tráfico peatonal**
- 3.3. Presencia de líneas eléctricas aéreas**
- 3.4. Presencia de instalaciones enterradas**
- 3.5. Trabajos entre medianeras**
- 3.6. Condiciones climáticas extremas**
- 3.7. Servicios Sanitarios más próximos**

4. Riesgos Eliminables

5. Fases de Ejecución

- 5.1. Demoliciones**
- 5.2. Movimiento de Tierras**
- 5.3. Trabajos Previos**
- 5.4. Cimentación**
- 5.5. Red de Saneamiento**
- 5.6. Estructuras**
- 5.7. Cubiertas**
- 5.8. Cerramientos y Distribución**
- 5.9. Acabados**
- 5.10. Carpintería**
- 5.11. Instalaciones**

6. Medios Auxiliares

- 6.1. Andamios**
- 6.2. Torretas de Hormigonado**
- 6.3. Escaleras de Mano**
- 6.4. Puntales**
- 6.5. Plataforma de Descarga**
- 6.6. Plataforma Elevadora Móvil**
- 6.7. Plataforma Elevadora de Mástil**

7. Maquinaria

- 7.1. Empuje y Carga**
- 7.2. Transporte**
- 7.3. Soldadura**
- 7.4. Herramientas Manuales Ligeras**

8. Manipulación sustancias peligrosas

9. Autoprotección y emergencia

- 9.1. Evacuación**
- 9.2. Protección contra incendios**
- 9.3. Primeros auxilios**

10. Procedimientos coordinación de actividades empresariales

11. Control de Accesos a la Obra

12. Valoración Medidas Preventivas

13. Mantenimiento

1. MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO.

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor, UNIVERSIDAD DE JAEN, con domicilio en Campus "Las Lagunillas" s/n, Edificio B1, en JAÉN, CP 23071 y N.I.F. Q-7350006-H, ha designado al firmante de este documento, para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2. TÉCNICOS.

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Juan Vicente López Maestro, Jesús Rincón González, Julián María Moreno López.

Titulación del Projectista: Arquitectos.

Director de Obra: Juan Vicente López Maestro, Jesús Rincón González, Julián María Moreno López.

Titulación del Director de Obra: Arquitectos.

Director de la Ejecución Material de la Obra: José Navas Alba.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: Arquitecto Técnico.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: No es necesario.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: No es necesario.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Juan Vicente López Maestro, Jesús Rincón González, Julián María Moreno López.

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Arquitectos.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Juan Vicente López Maestro, Jesús Rincón González, Julián María Moreno López.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Arquitectos.

1.3. DATOS DE LA OBRA.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra PROYECTO DE REHABILITACION DEL EDIFICIO DE LA ANTIGUA ESCUELA DE MAGISTERIO, PARA LOS SERVICIOS DE I+D+i Y EMPRENDIMIENTO, con situación en calle Virgen de la Cabeza, 2 de JAÉN.

El presupuesto de ejecución material de las obras es 2.505.670,40 €.

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud es de: 31.427,82 €.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 12 meses.

La superficie total en m² construidos es de: 6.581,10, de los cuales se actúa en el presente proyecto en 3.435,70 m²

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 24 operarios, según se justifica a continuación.

P.E.M. 2.505.470,40 €

P.E.M. x 20 % = 501.094 €

501.094 / 21.000 € = 24 operarios.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Este proyecto, contempla la reforma y rehabilitación parcial del edificio.

1.- Se realizará la rehabilitación integral de las plantas baja y primera. En dónde se distribuirán las dependencias y espacios definidos por la Universidad de Jaén, según el programa de necesidades. Además, las zonas de escaleras y aseos situadas en el centro del edificio y que se encuentran a alturas intermedias con respecto a las plantas generales, se demolerán para posteriormente, reconstruirlas de manera que queden al mismo nivel general de las plantas. En estos espacios, se volverán a situar los núcleos de aseos y otro de escaleras. El objetivo de esta actuación es poder hacer accesibles todos los espacios del edificio, tanto en la fase de este proyecto como en las posteriores hasta la rehabilitación completa.

La estructura que será objeto de las demoliciones que se realizarán en el edificio principal, en la zonas que ocupan actualmente las escaleras y los aseos en las planta intermedias, tiene una antigüedad aproximada de 30 años y forma parte de una ampliación que se hizo al edificio originario. Esta estructura se compone de soportes de hormigón armado de unas secciones de 30 x 30 cm. en general. Los forjados están formados por viguetas semirresistentes, con bovedillas de hormigón vibropresado. Los forjados, se apoyan en vigas de canto de hormigón armado. Las escaleras están ejecutadas por medio de losas armadas y forjados inclinados.

La demolición en estas zonas, se limitará a los forjados y escaleras, de las plantas 1ª, 2ª, 3ª y 4ª. Los soportes de hormigón, se reforzarán con empresillados de angulares de acero laminado para posteriormente unir a ellos el entramado de vigas de acero laminado, sobre el que se apoyarán los paños de losa mixta a construir.

2.- Se construirán dos núcleos de escaleras y uno de ascensores para adaptar el edificio a las condiciones exigibles actualmente en los aspectos de seguridad de incendios y accesibilidad.

3.- Se eliminará el acceso del lateral derecho de la fachada y se abrirá otro con el fin de cumplir con los recorridos de evacuación desde una escalera protegida en planta baja hasta una salida de edificio.

4.- Las actuaciones en las plantas segunda, tercera y cuarta, se limitarán a las la demolición de la tabiquería, carpinterías interiores y exteriores de madera, de todas las plantas del edificio. La tabiquería está formada principalmente por ladrillo hueco simple y doble. La carpintería interior y exterior es de madera casi en su totalidad.

5.- También será objeto del proyecto, la rehabilitación de las fachadas, la carpintería exterior y las cubiertas; se demolerá la cubierta de teja de la planta 4ª para realizar una cubierta plana transitable, para instalaciones. Persiguiéndose un objetivo fundamental como es la eficiencia energética del edificio en la medida que sea posible, debido a que existen condicionantes de orientación y sistemas constructivos que no pueden ser objeto de modificación en algunos casos. Con esta actuación, además, se resolverán los problemas de estanqueidad al agua y permeabilidad al aire.

Las cubiertas de la planta 3ª serán objeto de reparaciones en las zonas dónde sea necesario. También se repondrá totalmente la canal oculta que existe. Se aislarán con paneles de lana de roca situados sobre el falso techo que existe en la planta tercera.

6.- Se demolerá el ala de tres plantas de altura, que se sitúa en la parte posterior del edificio, que albergaba el salón de actos y un aula en la planta segunda. Esta demolición se describe más detalladamente en el correspondiente proyecto de demolición.

7.- El espacio libre posterior actual así como el obtenido de la demolición comentada en el párrafo anterior, se dedicará a la ordenación de los aparcamientos para vehículos. En esta zona se realizarán obras de canalizaciones de agua, saneamiento, suministro eléctrico y pavimentaciones necesarias para el funcionamiento del edificio.

8.- Con respecto a las instalaciones del edificio, se ejecutarán completamente para las plantas baja y primera. El suministro de agua y la evacuación de aguas pluviales y residuales, se ejecutará para todo el edificio. Se dejarán previstos los necesarios pasos y patinillos para la futura conexión de las distintas instalaciones en el resto de la plantas.

9.- Como obras auxiliares, sobre todo en lo que se refiere a las acometidas de servicios, cabe resaltar por su importancia, la ejecución de una línea eléctrica de entrada y salida, que conecte el punto determinado por la compañía suministradora en la calle Virgen de la Cabeza, con un centro de transformación que se habrá de instalar junto a la calle doctor Fermín Palma.

Por las características del edificio, se instalará un grupo electrógeno.

1.5. PRESENCIA DE AMIANTO.

EL REAL DECRETO 386/2006 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO ESPECIFICA EXPRESAMENTE LA NECESIDAD DE IDENTIFICAR EN EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LOS MATERIALES DE LA OBRA QUE CONTIENEN AMIANTO Y POR TANTO EXPONEN AL TRABAJADOR A SUS RIESGOS. ACTUALMENTE ES HABITUAL ENCONTRAR EN LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN MATERIALES QUE CONTIENEN AMIANTO, PRINCIPALMENTE AISLANTES TÉRMICOS, PLACAS DE FIBROCEMENTO, CONDUCTOS DE FIBROCEMENTO Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS. SI SE APRECIAN DICHOS MATERIALES, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, SE PONDRÁ EN CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE FORMA INMEDIATA, CON OBJETO DE ESTABLECER LAS MEDIDAS OPORTUNAS.

2. TRABAJOS PREVIOS.

2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN.

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

2.2. LOCALES DE OBRA.

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de vestuario, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Aseos y duchas en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de aseos y ducha, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m² y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de retretes, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de oficina de obra, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES.

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

3. CONDICIONES DEL ENTORNO.

3.1. TRÁFICO RODADO.

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.

3.2. TRÁFICO PEATONAL.

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Dada la existencia de tráfico peatonal en el perímetro de la obra bajo los medios auxiliares, se dispondrán de marquesinas cuajadas y redes de protección que serán revisados semanalmente por responsable de la instalación.

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

3.3. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

Se colocarán barreras y/o avisos para que los vehículos, la maquinaria y las instalaciones se mantengan alejados de las líneas eléctricas aéreas.

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

3.4. PRESENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS.

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

3.5. TRABAJOS ENTRE MEDIANERAS.

La obra objeto de este documento presenta una circunstancia de riesgo añadido al tratarse de una intervención entre medianeras.

Se dispondrán las siguientes medidas preventivas para minimizar los riesgos derivados de esta circunstancia:

Durante los trabajos de excavación y estructura se realizará vigilancia constante de la estabilidad de los edificios colindantes comprobando que no se presentan grietas, fisuras, hundimientos de terreno ni otras circunstancias que puedan dar indicios de una reducción de las condiciones de estabilidad de los edificios vecinos.

Se extremarán las medidas de seguridad ante la presencia continuada de lluvias. Para ello, se protegerán las excavaciones próximas a edificios colindantes y muros medianeros ante el

pronóstico de lluvia inminente y continua.

3.6. CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS.

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,

Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.

Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

3.7. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS.

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Virgen de la Capilla.

Dirección Centro de Salud más próximo: Arquitecto Berges, 10

Localidad Centro de Salud más próximo: Jaén

HOSPITAL: Complejo hospitalario de Jaén.

Dirección Hospital más próximo: Avenida Ejercito Español, 10

Localidad Hospital más próximo: Jaén

4. RIESGOS ELIMINABLES.

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no

existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

5. FASES DE EJECUCIÓN.

5.1. DEMOLICIONES.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.

- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará una inspección y estudio de los posibles riesgos por la presencia de edificios colindantes.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y

vehículos.

- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- En terrenos poco estables o situaciones con posibilidad de desprendimientos, la excavación se realizará adoptando medidas de contención tales como bataches, entibaciones...
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.3. TRABAJOS PREVIOS.

Instalación Eléctrica Provisional

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2

m. en enterradas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Vallado de Obra

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.4. CIMENTACIÓN.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.

- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Evitar el acopio de materiales en zonas de tránsito y sobrecarga en los bordes de la excavación.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.

- Mandil de cuero.

5.5. RED DE SANEAMIENTO.

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Exposición a vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas para evitar la proyección de partículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.

- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

5.6. ESTRUCTURAS.

Hormigón Armado

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.

- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Encofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Ferrallado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

Hormigonado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad;

Previamente, se revisarán los taludes.

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.
- Previo al vertido de hormigón en muros, se comprobarán las entibaciones y encofrados.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.
- Se dispondrá de una escalera de mano para acceder a los trabajos en el trasdós del muro, donde se tendrá especial cuidado con los terminales de los latiguillos, ya que pueden ocasionar graves cortes.
- En vertido por cubo o cangilón, el vertido y vibrado del hormigón en pilares se realizará desde torretas y desde andamios en vigas.
- En vertido por bombeo, previamente al uso, se engrasará el conducto para evitar atoramientos y comprobar la inexistencia de codos de pequeño radio que provoquen tapones.
- En vertido por bombeo, la manguera estará sujeta por al menos 2 personas; Quedará apoyada y arriostrada sobre caballetes.
- En vertido por bombeo, se limpiará el interior del conducto una vez terminado el vertido del hormigón.

Desencofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

Acero

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplome de elementos punteados.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones

- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas protectoras ante la radiación.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.7. CUBIERTAS.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Incendios o explosiones de las botellas de propano y butano.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Protección de la cubierta mediante la colocación de barandillas rígidas y resistentes, de 90 cm. de altura y con rodapiés, para la protección de los bordes de los aleros y faldones.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Los antepechos de las cubiertas se realizarán desde andamios de fachada, si existen, antes de cualquier otra tarea de la misma. Ante la inexistencia de andamios se dispondrá de puntos fijos o cable fiador al cual amarrar el cinturón.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las botellas de propano y butano para la colocación de materiales bituminosos se acopiarán en posición vertical y sujetas, en lugares ventilados, alejadas del sol y la humedad y alejadas de vías de evacuación. El capuchón permanecerá cerrado. El manorreductor y la candileja quedarán perfectamente conectadas a la manguera.
- Existirán extintores en obra.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.

- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

5.8. CERRAMIENTOS Y DISTRIBUCIÓN.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando

movimientos bruscos.

- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- El lugar de almacenamiento de la pintura deberá permanecer ventilado.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- Los elementos prefabricados se acopiarán horizontalmente sobre durmientes dispuestos por capas.
- El ascenso y manejo de paneles ligeros y pesados se realizará con doble seguridad; Dichas operaciones serán suspendidas con vientos superiores a 60 km/h.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.9. ACABADOS.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Pavimentos.

Pétreos y Cerámicos

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

Flexibles

RIESGOS:

- Cortes producidos por herramientas o maquinaria de corte.
- Quemaduras por manipulación del soplete.
- Incendios.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de paquetes de losetas y rollos de linóleo quedará repartido linealmente junto a los tajos.
- Los disolventes y colas se almacenarán en recipientes cerrados, alejados de los rollos de linóleo.
- Los recintos permanecerán ventilados durante el manejo de disolventes y colas.
- Evitar la aplicación de adhesivos mediante las manos; se realizará con brochas, pinceles o espátulas.
- Prohibido abandonar mecheros y sopletes encendidos.
- Se colocarán extintores de polvo químico seco en obra.
- Prohibido fumar en zonas en que se almacenen o se estén colocando materiales con disolventes y colas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Rodilleras almohadilladas.
- Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas.
- Guantes de goma o PVC.

De Madera

RIESGOS:

- Golpes y cortes con herramientas: Martillos...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias como consecuencia de realizar trabajos en ambientes pulvígenos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los paquetes de laminas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- Los estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Rodilleras almohadilladas.
- Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulverulentos.
- Guantes de goma o PVC.

Paramentos.

Alicatados

RIESGOS:

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
- Dermatitis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.
- Rodilleras almohadilladas impermeables.

Enfoscados

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

Guarnecidos y Enlucidos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablonos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

Pintura

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Derivados del uso de pistolas electrostáticas o roturas de manguera del compresor.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.

- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

Techos

RIESGOS:

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- Dermatitis por contacto con el yeso o escayola.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- El operario trabajará en posturas lo más cómodas posibles.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

5.10. CARPINTERÍA.

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones o protectores auditivos.

Madera

RIESGOS:

- Toxicidad de materiales empleados en tratamientos realizados a la madera u otros materiales empleados.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.
- Afecciones cutáneas.
- Polvo ambiental.
- Contactos eléctricos.
- Incendios de los materiales acopiados.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Los paquetes de lamas serán transportados al hombro por al menos por 2 operarios.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.
- Señales: Peligro de incendios y Prohibido fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mascarillas de protección frente a la toxicidad de la madera u otros materiales empleados.

Metálica

RIESGOS:

- Inhalación de humos y vapores metálicos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.

- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

Montaje del vidrio

RIESGOS:

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Ambientes tóxicos e irritantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0° C y vientos superiores a 60 Km/h.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.11. INSTALACIONES.

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal,

quemaduras con la llama del soplete.

- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad.

Electricidad

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

Fontanería, Calefacción y Saneamiento

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión,

calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída de altura.

- Se colocarán tablas o tablones sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Gafas antiproyección y antiimpacto.

Aire Acondicionado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los aparatos de aire acondicionado se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.
- Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.
- Cuando las cargas pesadas no puedan ser transportadas por medios mecánicos, se utilizarán rodillos.
- Las tuberías y conductos se izarán mediante eslingas unidas por el interior del conducto.
- Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.
- Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo. Para ello se utilizarán lámparas portátiles alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán andamios tubulares con plataformas de 60 cm. de anchura, barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapiés de 15 cm., para la instalación de conductos en altura.
- Se utilizarán escaleras de tijera con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para la colocación de rejillas.
- Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.
- Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.
- Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.
- Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.
- Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Botas de PVC o goma, con puntera reforzada y suela anticlavos y antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.

Telecomunicaciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.

- Se instalarán puntos fijos en la cubierta para amarrar el cinturón de seguridad.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- La instalación de antenas y pararrayos en cubiertas inclinadas, se realizará sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada con barandilla de 1 m., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída anclado a un punto fijo.

Ascensores

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación de los ascensores será realizado por técnicos especialistas.
- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.
- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.
- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- Queda prohibido del ascensor como transporte de materiales de obra.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Queda prohibido Las instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.
- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado, que evite la apertura no programada de las puertas.
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de

alimentación.

- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado y guantes aislantes para montaje y pruebas eléctricas.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

6. MEDIOS AUXILIARES.

6.1. ANDAMIOS.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8

metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniendo en cuenta: resistencia por m² de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
- Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
- La carga máxima que podrán soportar pescantes y ganchos, dependerá del peso propio del andamio, número máximo de operarios trabajando simultáneamente y material de acopio.
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m..
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
- Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.
- Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
- Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o tráctel) y el tiro.
- Si se utiliza el sistema tráctel (accionado mediante mordazas): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso,

deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.

- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes.
- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m.
- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm.
- La vía pública se protegerá ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D.1215/1997.

Andamio de Borriquetas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante “Cruces de San Andrés”.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.

Andamio Tubular

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m².
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- En caso de que el andamio ocupe suelo público, se han de obtener las de licencias y permisos necesarios para el montaje del andamio.

6.2. TORRETAS DE HORMIGONADO.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Atrapamientos por desplome o derrumbamiento de la torreta.
- Golpes, cortes o choques por el cangilón de la grúa.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la

base de la plataforma superior

- Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- La plataforma estará formada por tablonces de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.
- Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.
- Esta prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

6.3. ESCALERAS DE MANO.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- La longitud máxima aconsejable de la escalera es de 5 m. Para alturas superiores a 5 m. se utilizarán escaleras telescópicas.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Se evitará que los operarios transporten cargas superiores a 25 Kg. al usar las escaleras.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No se realizarán trabajos en bordes de forjado o huecos de escalera o ascensor no protegidos.

- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

Escaleras Metálicas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Madera

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Escaleras de Tijera

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadénilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

6.4. PUNTALES.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel durante la colocación de puntales.
- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.
- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

6.5. PLATAFORMA DE DESCARGA.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habra de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

6.6. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL.

RIESGOS:

- Vuelco.
- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento de la plataforma.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles
- Golpes con elementos móviles de máquinas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos
- Incendios
- Atropellos, golpes y choques con vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.

- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcarse la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante
- Arnés anticaídas.

6.7. PLATAFORMA ELEVADORA DE MÁSTIL.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento (plataforma).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Cuando la plataforma esté situada en zonas de tránsito rodado, será preciso disponer de señalamiento luminoso.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- La plataforma contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente.
- El montaje y desmontaje se realizará con arnés de seguridad debidamente anclado.
- La plataforma se instalará sobre terreno firme sobre apoyos sólidos y adecuados al uso según disponga el fabricante.
- Es necesario garantizar que se han realizado los arriostramientos oportunos en función de la altura y las indicaciones del fabricante y la dirección facultativa.
- Se verificará que existe adecuado engranaje entre piñón y cremallera.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, arriostramiento, apoyos, partes móviles, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Mientras se utilice la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la misma en prevención de atrapamientos.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante su funcionamiento y no trepar por los dispositivos de elevación.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello antes de su puesta en servicio, a continuación, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición.
- Si la plataforma está situada a menos de 20 cm. del edificio no es preciso disponer barandilla en dicho frente, si hay una distancia entre 20-50 cm será necesario una barandilla de 70 cm. de altura.
- Finalizada la jornada la plataforma se descenderá hasta el punto más bajo y se desconectará el suministro eléctrico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.

7. MAQUINARIA.

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

7.1. EMPUJE Y CARGA.

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los

mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Pala Cargadora

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Retroexcavadora

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

7.2. TRANSPORTE.

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.

- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

Camión Basculante

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Camión Transporte

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Dúmpster

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmpster dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpster.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

7.3. SOLDADURA.

RIESGOS:

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

Soldadura con Soplete y Oxicorte

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

Soldadura con Arco Eléctrico

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

7.4. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS.

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los trabajos realizados en altura y con riesgo de caída a distinto nivel de personas u objetos serán protegidos mediante barandillas (90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié), redes... En algunos casos, el operario dispondrá de cinturón de seguridad unido a un punto fuerte.
- Prohibido el uso de herramientas accionadas con combustibles líquidos en espacios no ventilados.
- Las herramientas utilizadas en recintos donde se almacenen materiales inflamables o explosivos, estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- Si se trata de herramientas de llama abierta, evitar la proximidad de materiales combustibles o inflamables.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Los cortes se realizarán sobre superficies firmes.
- El operario se colocará a sotavento de aquellas herramientas que produzcan polvo.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Buen estado del filo, se protegerá cuando no se utilice.
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...

- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

8. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS.

RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Las sustancias que reaccionan en presencia de agua se mantendrán en sitio seco y protegido.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.
- Las botellas de gas se almacenarán en lugar separado, seguro y amarradas para evitar su caída.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.

- Mascarilla de filtro recambiable.

9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA.

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

9.1. EVACUACIÓN.

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

9.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

9.3. PRIMEROS AUXILIOS.

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias: 112

- El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:
CENTRO DE SALUD: Virgen de la Capilla.
Dirección: Arquitecto Berges, 10
Localidad: Jaén

HOSPITAL: Complejo hospitalario de Jaén.
Dirección: Avenida Ejército Español, 10
Localidad: Jaén.

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

10. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Se designará una persona responsable de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra. De dicho nombramiento se extenderá certificado firmado que se hará llegar al coordinador de seguridad y salud.
- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA.

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado.

Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.

- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS.

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

13. MANTENIMIENTO.

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

RIESGOS:

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.

- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

JAÉN, ENERO DE 2.013.
LOS ARQUITECTOS.

FDO: J. V. LÓPEZ MAESTRO.

=====

J. RINCÓN GONZÁLEZ.

=====

J. Mª. MORENO LÓPEZ.

=====

PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

1. Condiciones Facultativas

1.1. Agentes Intervinientes

- 1.1.1. Promotor**
- 1.1.2. Proyectista**
- 1.1.3. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**
- 1.1.4. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**
- 1.1.5. Dirección Facultativa**
- 1.1.6. Contratistas y Subcontratistas**
- 1.1.7. Trabajadores Autónomos**
- 1.1.8. Trabajadores por Cuenta Ajena**
- 1.1.9. Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal**
- 1.1.10. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**
- 1.1.11. Recursos Preventivos**

1.2. Formación en Prevención, Seguridad y Salud

1.3. Reconocimientos Médicos

1.4. Salud e Higiene en el Trabajo

- 1.4.1. Primeros Auxilios**
- 1.4.2. Actuación en caso de Accidente**

1.5. Documentación de Obra

- 1.5.1. Estudio de Seguridad y Salud**
- 1.5.2. Plan de Seguridad y Salud**
- 1.5.3. Acta de Aprobación del Plan**
- 1.5.4. Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo**
- 1.5.5. Libro de Incidencias**
- 1.5.6. Libro de Órdenes**
- 1.5.7. Libro de Visitas**
- 1.5.8. Libro de Subcontratación**

2. Condiciones Técnicas

2.1. Medios de Protección Colectivas

- 2.1.1. Vallados**
- 2.1.2. Marquesina de Protección**
- 2.1.3. Redes de Seguridad**
- 2.1.4. Mallazos y Tableros**
- 2.1.5. Barandillas**
- 2.1.6. Pasarelas**
- 2.1.7. Plataformas de Trabajo**
- 2.1.8. Protección Eléctrica**
- 2.1.9. Extintores**

2.2. Medios de Protección Individual

- 2.2.1. Protección Vías Respiratorias**
- 2.2.2. Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas**
- 2.2.3. Pantalla Soldadura**
- 2.2.4. Protecciones Auditivas**
- 2.2.5. Casco de Seguridad**
- 2.2.6. Ropa de Trabajo**
- 2.2.7. Protección de Pies y Piernas**
- 2.2.8. Protección de Manos y Brazos**
- 2.2.9. Sistemas Anticaídas**

2.3. Máquinas, Útiles, Herramientas y Medios Auxiliares

- 2.3.1. Maquinaria movimiento de Tierras**
- 2.3.2. Grúa Torre**
- 2.3.3. Ascensores y Montacargas**
- 2.3.4. Sierra Circular de Mesa**
- 2.3.5. Hormigonera**
- 2.3.6. Soldadura Eléctrica**
- 2.3.7. Oxicorte**
- 2.3.8. Herramientas Manuales Ligeras**
- 2.3.9. Andamios**
- 2.3.10. Técnicas de acceso mediante cuerdas**

2.4. Señalización

2.5. Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

- 2.5.1. Vestuarios**
- 2.5.2. Aseos y Duchas**
- 2.5.3. Retretes**
- 2.5.4. Comedor y Cocina**

3. Condiciones Económicas

- 3.1. Mediciones y Valoraciones**
- 3.2. Certificación y Abono**
- 3.3. Unidades de Obra no Previstas**
- 3.4. Unidades por Administración**

4. Condiciones Legales

1. CONDICIONES FACULTATIVAS.

1.1. AGENTES INTERVINIENTES.

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

1.1.1. Promotor.

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

1.1.2. Projectista.

El projectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

1.1.3. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto.

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

1.1.4. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución.

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 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.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

1.1.5. Dirección Facultativa.

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97. En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

1.1.6. Contratistas y Subcontratistas.

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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.
- 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. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

1.1.7. Trabajadores Autónomos.

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

1.1.8. Trabajadores por Cuenta Ajena.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los

medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

1.1.9. Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal.

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

1.1.10. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción.

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean

instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1.1.11. Recursos Preventivos.

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

1.2. FORMACIÓN EN PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD.

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser

teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

1.4.1. Primeros Auxilios.

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoníaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

1.4.2. Actuación en caso de Accidente.

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

1.5. DOCUMENTACIÓN DE OBRA.

1.5.1. Estudio de Seguridad y Salud.

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

El Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

1.5.2. Plan de Seguridad y Salud.

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará 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 de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de lo mismo.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

1.5.3. Acta de Aprobación del Plan.

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

1.5.4. Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo.

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

1.5.5. Libro de Incidencias.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto. Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajes o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

1.5.6. Libro de Órdenes.

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

1.5.7. Libro de Visitas.

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados

desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de lo examinado, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

1.5.8. Libro de Subcontratación.

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Pág. 69 de 189

2. CONDICIONES TÉCNICAS.

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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.
- 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.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de

seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS.

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

2.1.1. Vallados.

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

2.1.2. Marquesina de Protección.

Protegen a personas y bienes de posibles caídas de materiales de la obra. Se realizarán con tableros de forma que no queden huecos entre ellos por los que puedan pasar partículas o materiales y tendrán una rigidez tal que resistan el impacto de materiales.

Las marquesinas en voladizo, tendrán un vuelo mínimo sobre fachada de 2,5 m. y se compondrán con tableros de espesor mínimo de 5 cm. y soportes mordaza a distancias máximas de 2 m. y los pescantes a 3 m.

2.1.3. Redes de Seguridad.

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.

Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

2.1.4. Mallazos y Tableros.

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.

Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m² y cumplirán la UNE correspondiente.

Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

2.1.5. Barandillas.

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

2.1.6. Pasarelas.

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasadera o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentre a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

2.1.7. Plataformas de Trabajo.

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tablones de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablones o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas, de características especificadas en el punto correspondiente de este Pliego, en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

2.1.8. Protección Eléctrica.

Las líneas de distribución llevará un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

2.1.9. Extintores.

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible

completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

2.2.1. Protección Vías Respiratorias.

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o nueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

2.2.2. Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas.

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

2.2.3. Pantalla Soldadura.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán las norma EN 166, 169 y 175.

2.2.4. Protecciones Auditivas.

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables

por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1, 2 y 3; 458 y 397.

2.2.5. Casco de Seguridad.

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

2.2.6. Ropa de Trabajo.

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de $\pm 3\%$ y del 5% en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

2.2.7. Protección de Pies y Piernas.

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al

calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

2.2.8. Protección de Manos y Brazos.

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, al flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

2.2.9. Sistemas Anticaídas.

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y

uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

2.3.1. Maquinaria movimiento de Tierras.

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

2.3.2. Grúa Torre.

La grúa está formada por carriles, lastre, torre, pluma, contrapluma, contrapeso, cables y gancho. Dispondrá de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.

Caso de disponer de raíles, serán paralelos, horizontales y dotados de topes de final de recorrido situados a 1 m. de los extremos.

Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante y estará prohibido el uso de materiales que puedan ser arrastrados por el agua.

La torre será instalada por personal especializado siguiendo las instrucciones del fabricante. Previo a su intalación, se redactará proyecto de técnico competente. Todo ello según RD 836/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 y RD 837/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4

La pluma estará dotada de un cable donde los operarios podrán amarrar el cinturón de seguridad y topes de final de recorrido del carro.

La longitud total del cable será aquella que con el gancho tendido hasta el suelo, quede un mínimo de 3 vueltas en el tambor de enrollamiento.

El gancho estará dotado con pestillo de seguridad. Se indicará la carga máxima a soportar.

Se realizará una revisión mensual para comprobar el buen funcionamiento por personal especializado.

2.3.3. Ascensores y Montacargas.

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso.

El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20 mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

2.3.4. Sierra Circular de Mesa.

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.3.5. Hormigonera.

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

2.3.6. Soldadura Eléctrica.

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobreintensidades (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo

variará dependiendo del material a soldar.

2.3.7. Oxicorte.

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja.

Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora.

Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.

La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo. No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas antirretroceso de la llama.

Los mecheros están dotados de válvula antirretroceso de la llama.

2.3.8. Herramientas Manuales Ligeras.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.3.9. Andamios.

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, 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 en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o

suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2.3.10. Técnicas de acceso mediante cuerdas.

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

- 1. Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
- 2. Los sistemas de sujeción.
- 3. Los sistemas anticaídas.
- 4. Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- 5. Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
- 6. Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- 7. Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

2.4. SEÑALIZACIÓN.

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas,

verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT.

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

2.5.1. Vestuarios.

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

2.5.2. Aseos y Duchas.

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

2.5.3. Retretes.

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

2.5.4. Comedor y Cocina.

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer fuego fuera de los lugares previstos.

La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

3. CONDICIONES ECONÓMICAS.

3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES.

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO.

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

3.3. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS.

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

3.4. UNIDADES POR ADMINISTRACIÓN.

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

4. CONDICIONES LEGALES.

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de

seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

JAÉN, ENERO DE 2.013
LOS ARQUITECTOS.



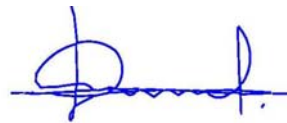
FDO: J. V. LÓPEZ MAESTRO.

=====



J. RINCON GONZALEZ.

=====



J. Mª. MORENO LOPEZ.

=====

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- 1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**
- 2. LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.**
- 3. LISTADO DE PRECIOS BÁSICOS.**
 - MANO DE OBRA.**
 - MAQUINARIA.**
 - MATERIALES.**

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
1.1.- Sistemas de protección colectiva							
1.1.1	M	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESCALE		2	10,25			20,50	
RAS							
EXTERI							
ORES		2	6,80			13,60	
						34,10	34,10
Total m				34,10		1,18	40,24
1.1.2	Ud	Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,00	
						4,00	4,00
Total Ud				4,00		7,96	31,84
1.1.3	M	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, compuesto por 2 tabloncillos de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESCALE		2	10,05			20,10	
RAS							
EXTERI							
ORES		2	6,35			12,70	
						32,80	32,80
Total m				32,80		9,22	302,42
1.1.4	M	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación, de 1 m de altura, formada por pasamanos y travesaño intermedio de barra de acero corrugado B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Amortizables las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESCALE		2	10,10			20,20	
RAS							
EXTERI							
ORES		2	6,25			12,50	
						32,70	32,70
Total m				32,70		5,95	194,57
1.1.5	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESCALE		6	6,65			39,90	
RA 2							

Continúa...

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.5	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcc... (Continuación...)			
POR EXTERIOR	5	7,85		39,25	
	5	4,10		20,50	
	5	5,00		25,00	
	5	0,90		4,50	
ESCALERA 3	6	6,65		39,90	
POR EXTERIOR	5	7,85		39,25	
	5	4,10		20,50	
	5	5,00		25,00	
	5	0,90		4,50	
ESCALERA 1	5	6,65		33,25	
				291,55	291,55
Total m:			291,55	3,81	1.110,81

1.1.6	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, de 1 m de altura, formado por barandilla principal y 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIER		1	38,45			38,45	
TA		1	17,00			17,00	
		1	17,30			17,30	
		4	7,65			30,60	
		2	23,05			46,10	
		2	4,40			8,80	
		2	4,35			8,70	
						166,95	166,95

1.1.7	M	Sistema T de red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M colocada horizontalmente con consolas con brazo no articulado, primera puesta, mediante montaje en el suelo y elevación posterior a la planta. Amortizable la red en 10 puestas y las consolas en 15 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA P3	1	14,50				14,50	
	1	14,60				14,60	
	1	21,40				21,40	
	1	21,50				21,50	
	1	27,35				27,35	
NUCLEOS ASEOS	1	16,55				16,55	
						115,90	115,90
Total m:			115,90	7,46			864,61

1.1.8	M	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
NUCLEOS ASEOS	1	6,70				6,70	
	1	4,35				4,35	
						(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.8	M	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primer... (Continuación...)			
		1 3,65		3,65	
		1 4,20		4,20	
		1 6,65		6,65	
				25,55	25,55
		Total m	25,55	9,17	234,29
1.1.9	M²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		10		10,00	
				10,00	10,00
		Total m²	10,00	4,59	45,90
1.1.10	Ud	Entablado de madera para protección de hueco horizontal de ascensor de 2x1,9 m, formado por tablonos de madera de 25x7,5 cm, unidos a un rollizo de madera de 10 a 12 cm de diámetro mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
				12,00	
				12,00	12,00
		Total Ud	12,00	23,74	284,88
1.1.11	M²	Repercusión de sistema anticaídas para colocación de superficie de encofrado por m² de forjado.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
NUCLEO ASEOS		4 150,07		600,28	
				600,28	600,28
		Total m²	600,28	0,32	192,09
1.1.12	M²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, bajo forjado unidireccional o reticular con encofrado continuo, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S. Amortizable la red en 10 puestas y los anclajes en 8 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
NUCLEO ASEOS		1 150,07		150,07	
				150,07	150,07
		Total m²	150,07	2,31	346,66
1.1.13	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1.000		1.000,00	
				1.000,00	1.000,00
		Total Ud	1.000,00	0,09	90,00
1.1.14	M	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
NUCLEO ASEOS P4	1	25,31	4,00	101,24	
				101,24	101,24
Total m:			101,24	4,60	465,70

1.1.15 Ud Protección de hueco de ventana de entre 165 y 285 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ESCALE RAS 2 - 3	8				8,00	
NUCLEO ASEOS RESTO EDIFICIO	16				16,00	
	190				190,00	
					214,00	214,00
Total Ud:			214,00	6,35		1.358,90

1.1.16 Ud Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
					10,00	10,00
Total Ud:			10,00	4,10		41,00

1.1.17 Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
NUCLEO ASEOS	8				8,00	
	4				4,00	
					12,00	12,00
Total Ud:			12,00	51,20		614,40

1.1.18 Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje, para fijación mecánica a paramento y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		CUBIER TA INCLINA DA		2,00			
				2,00	2,00		
			Total Ud:	2,00	206,52		
					413,04		
1.1.19	Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en cubierta inclinada, de 850 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar hasta dos operarios.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
		8				8,00	
						14,00	14,00
			Total Ud:	14,00	3,30		46,20
1.1.20	Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		50				50,00	
						50,00	50,00
			Total Ud:	50,00	4,19		209,50
1.1.21	Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en el terreno, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura con un disco metálico de 350 mm de diámetro en un extremo y una argolla en el otro extremo, amortizable en 1 usos, para asegurar a un operario.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,00	
						4,00	4,00
			Total Ud:	4,00	50,10		200,40
1.1.22	Ud	Plataforma metálica en voladizo con trampilla, para descarga de materiales en planta, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
			Total Ud:	2,00	70,28		140,56
1.1.23	M	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, amortizable en 20 usos, para protección de trabajos en cubierta inclinada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	11,80			11,80	
		1	11,60			11,60	
		1	11,90			11,90	
		1	11,80			11,80	
		1	11,81			11,81	
		1	13,92			13,92	
		1	20,40			20,40	
		1	14,00			14,00	
		1	11,75			11,75	
		1	11,50			11,50	
		1	12,05			12,05	
							(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.23	M	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura ú... (Continuación...)			
		1 12,10		12,10	
		1 11,85		11,85	
		1 11,75		11,75	
		1 12,15		12,15	
		1 13,17		13,17	
		1 26,60		26,60	
		1 21,35		21,35	
				251,50	251,50
		Total m	251,50	4,31	1.083,97
1.1.24	Ud	Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		10		10,00	
				10,00	10,00
		Total Ud	10,00	2,83	28,30
1.1.25	Ud	Cuadro general de obra, potencia máxima 50 kW, amortizable en 4 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1		1,00	
				1,00	1,00
		Total Ud	1,00	360,20	360,20
1.1.26	Ud	Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		2		2,00	
				2,00	2,00
		Total Ud	2,00	70,05	140,10
1.1.27	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		10		10,00	
				10,00	10,00
		Total Ud	10,00	14,43	144,30
1.1.28	M	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 4 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de entre 3 y 4 m de altura libre, amortizable en 5 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		2 20,00		40,00	
		2 16,00		32,00	
				72,00	72,00
		Total m	72,00	7,94	571,68
1.1.29	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		4		4,00	
				4,00	4,00
		Total Ud	4,00	6,81	27,24

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
1.1.30	M	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada nervada de acero S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta y perfiles huecos de sección cuadrada de acero S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/l, cada 2,0 m. Amortizables los paneles en 10 usos y los perfiles en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	3,35			3,35	
		1	82,55			82,55	
		1	16,49			16,49	
		1	3,37			3,37	
						105,76	105,76
		Total m:			105,76	11,45	1.210,95
1.1.31	Ud	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud:			1,00	27,27	27,27
1.1.32	M	Marquesina de protección del acceso al edificio ante la posible caída de objetos formada por estructura metálica tubular de 1,50 m de ancho y 3,00 m de altura y plataforma de tablero de madera de 22 mm de espesor, con rodapié y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos. Amortizable la estructura en 8 usos y la plataforma en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	5,00			5,00	
		1	4,95			4,95	
						9,95	9,95
		Total m:			9,95	12,43	123,68
1.1.33	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, con techo superior para protección de peatones, y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 20 m.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		20				20,00	
						20,00	20,00
		Total Ud:			20,00	72,42	1.448,40

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.1.34	M	Estructura de protección de paso peatonal junto a andamio de fachada colocado en la vía pública, formada por estructura metálica tubular de 2,00 m de ancho y 3,00 m de altura y plataforma metálica con rodapié y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos. amortizable en 8 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERA DO CALLE V DE LA CABEZA	1	83,00			83,00
		ACERA DO C FERMIN PALMA	1	16,01			16,01
						99,01	99,01
		Total m		99,01		8,56	847,53
1.1.35	M²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FACHA DAS	1	25,00	20,00		500,00
						500,00	500,00
		Total m²		500,00		2,24	1.120,00
		Total subcapítulo 1.1.- Sistemas de protección colectiva:					14.944,29
1.2.- Formación							
1.2.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		MENSUAL	12				12,00
						12,00	12,00
		Total Ud		12,00		60,22	722,64
1.2.2	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		MENSUAL 1,5 H	12	1,50			18,00
						18,00	18,00
		Total Ud		18,00		42,92	772,56
		Total subcapítulo 1.2.- Formación:					1.495,20
1.3.- Equipos de protección individual							
1.3.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	23,00			46,00
						46,00	46,00
		Total Ud		46,00		0,12	5,52
1.3.2	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		12		12,00			
				12,00	12,00		
		Total Ud	12,00	70,01	840,12		
1.3.3	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23				23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud	23,00	35,89			825,47
1.3.4	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	23,00			46,00	
						46,00	46,00
		Total Ud	46,00	1,24			57,04
1.3.5	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a deterioro superficial por partículas finas, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	23,00			46,00	
						46,00	46,00
		Total Ud	46,00	1,24			57,04
1.3.6	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	23,00			46,00	
						46,00	46,00
		Total Ud	46,00	1,06			48,76
1.3.7	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud	8,00	2,65			21,20
1.3.8	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23				23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud	23,00	2,10			48,30
1.3.9	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	4,00			92,00	
						92,00	92,00
		Total Ud	92,00	1,82			167,44
1.3.10	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.					

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	5,68	45,44
1.3.11	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	1,22	9,76
1.3.12	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	3,22	25,76
1.3.13	Ud	Par de guantes contra productos químicos amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		12	23,00			276,00	
						276,00	276,00
		Total Ud:			276,00	0,14	38,64
1.3.14	Ud	Par de manoplas para soldadores amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	0,88	7,04
1.3.15	Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	5,68	45,44
1.3.16	Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de alta tensión, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	6,81	54,48
1.3.17	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:			8,00	1,86	14,88
1.3.18	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	4,00			92,00	
						92,00	92,00
		Total Ud:			92,00	0,44	40,48

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
1.3.19	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	2,00			46,00	
						46,00	46,00
		Total Ud:		46,00	1,49		68,54
1.3.20	Ud	Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	2,00			46,00	
						46,00	46,00
		Total Ud:		46,00	2,34		107,64
1.3.21	Ud	Juego de tapones reutilizables, con cordón, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	10,00			230,00	
						230,00	230,00
		Total Ud:		230,00	0,05		11,50
1.3.22	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	1,00			23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud:		23,00	11,09		255,07
1.3.23	Ud	Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	1,00			23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud:		23,00	10,29		236,67
1.3.24	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	1,00			23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud:		23,00	9,15		210,45
1.3.25	Ud	Par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:		8,00	2,27		18,16
1.3.26	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		8		8,00			
				8,00	8,00		
		Total Ud	8,00	18,70	149,60		
1.3.27	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	4,00			92,00	
						92,00	92,00
		Total Ud	92,00	3,51			322,92
1.3.28	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	4,00			92,00	
						92,00	92,00
		Total Ud	92,00	4,21			387,32
1.3.29	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud	8,00	14,92			119,36
1.3.30	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al frío, sometidos a una temperatura ambiente hasta -5°C, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23				23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud	23,00	2,90			66,70
1.3.31	Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23				23,00	
						23,00	23,00
		Total Ud	23,00	2,55			58,65
1.3.32	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud	8,00	13,14			105,12
1.3.33	Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud	8,00	0,13			1,04
1.3.34	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		23	4,00			92,00	
						92,00	92,00
		Total Ud	92,00	1,30			119,60

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.35	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
4	23	4,00	92,00		
			92,00		92,00
		Total Ud:	92,00	2,59	238,28
1.3.36	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de cuarto de máscara, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, amortizable en 3 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	23		23,00		
			23,00		23,00
		Total Ud:	23,00	6,29	144,67
1.3.37	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	23	4,00	92,00		
			92,00		92,00
		Total Ud:	92,00	2,06	189,52
		Total subcapítulo 1.3.- Equipos de protección individual:			5.163,62

1.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.4.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	1		1,00		
			1,00		1,00
		Total Ud:	1,00	53,97	53,97
1.4.3	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	4		4,00		
			4,00		4,00
		Total Ud:	4,00	53,83	215,32
1.4.4	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	1		1,00		
			1,00		1,00
		Total Ud:	1,00	19,41	19,41
1.4.5	Ud	Reconocimiento médico anual al trabajador.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	23		23,00		
			23,00		23,00
		Total Ud:	23,00	55,68	1.280,64
		Total subcapítulo 1.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			1.569,34

1.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

1.5.1	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal	
	1		1,00		
			1,00		1,00

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
Total Ud:			1,00		55,96	55,96
1.5.2	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:			1,00		225,64	225,64
1.5.3	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:			1,00		95,68	95,68
1.5.4	Ud	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta prefabricada de obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:			1,00		70,40	70,40
1.5.5	M²	Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	8,00			8,00	
					8,00	8,00
Total m²:			8,00		80,96	647,68
1.5.6	M²	Adaptación de local existente como caseta provisional para despacho de oficina en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	8,00			8,00	
					8,00	8,00
Total m²:			8,00		89,89	719,12
1.5.7	Ud	8 taquillas individuales, percha, banco para 5 personas, espejo, 3 portarrollos, 3 jaboneras, secamanos eléctrico en caseta de obra para vestuarios y/o aseos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
					1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:			1,00		197,43	197,43
1.5.8	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	48				48,00	
					48,00	48,00
Total Ud:			48,00		8,71	418,08
1.5.9	M²	Adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,00	
					7,00	7,00
Total m²:			7,00		137,29	961,03

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
1.5.10	M²	Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
					10,00	10,00
	Total m²		10,00	81,75		817,50
1.5.11	M²	Adaptación de local existente como caseta provisional para despacho de oficina en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7				7,00	
					7,00	7,00
	Total m²		7,00	90,79		635,53
Total subcapítulo 1.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:						4.844,05
1.6.- Señalización provisional de obras						
1.6.1	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	
					15,00	15,00
	Total Ud		15,00	6,47		97,05
1.6.2	M	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	200				200,00	
					200,00	200,00
	Total m		200,00	0,60		120,00
1.6.3	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	30				30,00	
					30,00	30,00
	Total Ud		30,00	1,00		30,00
1.6.4	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	30,00			30,00	
					30,00	30,00
	Total m		30,00	1,18		35,40
1.6.5	M	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras, con malla de ocultación colocada sobre la valla. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	30,00			30,00	
					30,00	30,00
	Total m		30,00	5,57		167,10

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
1.6.6	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con poste de acero galvanizado y pie portátil. amortizable la señal en 5 usos, el poste en 5 usos y el pie en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	7,76		77,60
1.6.7	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	5,70		57,00
1.6.8	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con poste de acero galvanizado y pie portátil. amortizable la señal en 5 usos y el pie en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	12,13		121,30
1.6.9	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud:		2,00	4,47		8,94
1.6.10	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	3,58		35,80
1.6.11	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	1,79		17,90
1.6.12	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	1,79		17,90

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
1.6.13	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	1,79		17,90
1.6.14	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	2,00		20,00
1.6.15	Ud	Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		25				25,00	
						25,00	25,00
		Total Ud:		25,00	1,86		46,50
1.6.16	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		100				100,00	
						100,00	100,00
		Total m:		100,00	3,28		328,00
1.6.17	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		100				100,00	
						100,00	100,00
		Total m:		100,00	2,18		218,00
Total subcapítulo 1.6.- Señalización provisional de obras:							1.416,39
1.7.- Seguridad y salud demolición completa edificio							
1.7.1	M	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	34,59			34,59	
ALA EDIFICIO A DEMOLER						34,59	34,59

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
Total m			34,59		9,17	317,19		
1.7.2	M	Sistema T de red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M colocada horizontalmente con consolas con brazo articulado, primera puesta, mediante montaje en el suelo y elevación posterior a la planta. Amortizable la red en 10 puestas y las consolas en 15 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALA EDIFICI O A DEMOL ER			1	34,59			34,59	
							34,59	34,59
Total m			34,59		11,73		405,74	
1.7.3	Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
demolici on edificio			24				24,00	
							24,00	24,00
Total Ud			24,00		4,19		100,56	
1.7.4	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
demolici on edificio			4				4,00	
							4,00	4,00
Total Ud			4,00		55,36		221,44	
1.7.5	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
demolici on edificio			1	40,00			40,00	
							40,00	40,00
Total m			40,00		6,39		255,60	
1.7.6	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			300				300,00	
							300,00	300,00
Total Ud			300,00		0,09		27,00	

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
1.7.7	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud:		10,00	5,09		50,90
1.7.8	M	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 4 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de entre 3 y 4 m de altura libre, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	12,00			24,00	
						24,00	24,00
		Total m:		24,00	7,94		190,56
1.7.9	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
DEMOL COMPL ETA EDIFICIO							
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	0,12		0,72
1.7.10	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud:		2,00	6,81		13,62
1.7.11	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud:		2,00	70,01		140,02
1.7.12	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud:		2,00	35,89		71,78
1.7.13	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	1,24		7,44

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.7.14	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	2,10		12,60
1.7.15	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	0,44		2,64
1.7.16	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	1,49		8,94
1.7.17	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	11,09		66,54
1.7.18	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	4,21		25,26
1.7.19	Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	2,55		15,30
1.7.20	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	1,30		7,80
1.7.21	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	2,59		15,54

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.7.22	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de cuarto de máscara, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, amortizable en 3 usos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,00	
						6,00	6,00
		Total Ud:		6,00	6,29		37,74
		Total subcapítulo 1.7.- Seguridad y salud demolicion completa edificio:					1.994,93
		Total presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD :					31.427,82

Presupuesto de ejecución material

1 SEGURIDAD Y SALUD	31.427,82
1.1.- Sistemas de protección colectiva	14.944,29
1.2.- Formación	1.495,20
1.3.- Equipos de protección individual	5.163,62
1.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios	1.569,34
1.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	4.844,05
1.6.- Señalización provisional de obras	1.416,39
1.7.- Seguridad y salud demolición completa edificio	1.994,93
Total:	31.427,82

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

JAEN. ENERO 2.013
ARQUITECTOS

J. RINCON GONZALEZ. JV. LOPEZ MAESTRO.
J MORENO LOPEZ

Pág. 107 de 189

Proyecto: EST SEG Y SALUD DEL PBE REHAB ANTIGUO EDIFICIO MAGISTERIO

Capítulo	Importe
1 SEGURIDAD Y SALUD	
1.1 Sistemas de protección colectiva	14.944,29
1.2 Formación	1.495,20
1.3 Equipos de protección individual	5.163,62
1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	1.569,34
1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	4.844,05
1.6 Señalización provisional de obras	1.416,39
1.7 Seguridad y salud demolición completa edificio	1.994,93
Total 1 SEGURIDAD Y SALUD	31.427,82
Presupuesto de ejecución material	31.427,82
13% de gastos generales	4.085,62
6% de beneficio industrial	1.885,67
Suma	37.399,11
21% IVA	7.853,81
Presupuesto de ejecución por contrata	45.252,92

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

JAEN. ENERO 2.013
ARQUITECTOS

J. RINCON GONZALEZ. JV. LOPEZ MAESTRO.
J MORENO LOPEZ

2. LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 SEGURIDAD Y SALUD				
1.1 Sistemas de protección colectiva				
1.1.1	YCB030	m	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.	
	mt50vbe010acbk	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	0,37
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,02
Precio total por m				1,18
1.1.2	YCB040	Ud	Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.	
	mt50spm020bcbs	0,050 Ud	Pasarela peatonal de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo.	6,94
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	0,16
Precio total por Ud				7,96

Pág. 110 de 189

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.3	YCB060	m	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, compuesto por 2 tabloncillos de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.	
	mt50spa050cd	0,009 m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	161,677
	mt07mee011a	1,050 kg	Elementos de acero con protección Fe/Zn 12c frente a la corrosión, para ensamble de estructuras de madera	1,555
	mt07ala110aagb	0,233 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	18,185
	mo011	0,051 h	Oficial 1ª construcción.	16,390
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280
	%	1,000 %	Medios auxiliares	8,950
		2,000 %	Costes indirectos	9,040
			Precio total por m	9,22
1.1.4	YCB070	m	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación, de 1 m de altura, formada por pasamanos y travesaño intermedio de barra de acero corrugado B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Amortizables las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.	
	mt07aco010c	2,869 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,750
	mt50spr046	2,520 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,014
	mt50spr045	0,420 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,044
	mt50spa050bb	0,002 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	156,376
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,992
	mo011	0,101 h	Oficial 1ª construcción.	16,390

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo060	0,101 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,54
	%	1,000 %	Medios auxiliares	5,770	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	5,830	0,12
			Precio total por m		5,95
1.1.5 YCE030	m		Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.		
	mt50spb030aaba	0,088 Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	8,866	0,78
	mt50spb050a	0,080 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,523	0,20
	mt50spa050bb	0,002 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	156,376	0,31
	mo011	0,076 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,25
	mo060	0,076 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,16
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,700	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	3,740	0,07
			Precio total por m		3,81

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.1.6	YCF020	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, de 1 m de altura, formado por barandilla principal y 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.		
	mt50spb060	0,580 Ud	Base plástica para guardacuerpos.	0,188	0,11
	mt50spb030babbb	0,073 Ud	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	2,511	0,18
	mt50spb050a	0,160 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,523	0,40
	mt50spb070	0,033 Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud, pintado al horno en epoxi-poliéster.	8,859	0,29
	mo011	0,076 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,25
	mo060	0,076 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,16
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,390	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	3,420	0,07
			Precio total por m		3,49
1.1.7	YCF040	m	Sistema T de red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M colocada horizontalmente con consolas con brazo no articulado, primera puesta, mediante montaje en el suelo y elevación posterior a la planta. Amortizable la red en 10 puestas y las consolas en 15 usos.		
	mt50sph010baaba	0,322 m²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,377	0,44
	mt50spm030b	0,038 Ud	Soporte mordaza.	51,898	1,97
	mt50sph030b	0,038 Ud	Brazo metálico no articulado, tipo ménsula, de 2,5 m de longitud. Incluso p/p de ganchos para apoyar los largueros y punto de sujeción de eslinga.	30,478	1,16
	mt50sph035b	0,024 Ud	Larguero metálico de 6,0 m de longitud, para apoyar sobre brazo de consola.	19,455	0,47
	mo011	0,101 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,66

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo060	0,101 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,54
	%	1,000 %	Medios auxiliares	7,240	0,07
		2,000 %	Costes indirectos	7,310	0,15
			Precio total por m		7,46
1.1.8	YCF050	m	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.		
	mt50jpr050aaaaa	0,011 Ud	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO. Cuerda de red de calibre 4,5 mm, con tratamiento a los rayos UV. Energía de la red superior a 3,8 kJ. Configuración de la red al rombo. Bordeada en todo su perímetro con cuerda de polysteel de calibre 12 mm.	71,981	0,79
	mt50jpr060aaaba	0,024 Ud	Pescante tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, con tratamiento previo contra la oxidación, para red vertical.	64,276	1,54
	mt07aco010c	0,076 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,750	0,06
	mt50jpr040ac	2,140 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,291	0,62
	mt50jpr080aa	0,220 m	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=12 mm y carga de rotura superior a 20 kN.	0,147	0,03
	mo011	0,185 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	3,03
	mo060	0,185 h	Peón ordinario construcción.	15,280	2,83
	%	1,000 %	Medios auxiliares	8,900	0,09
		2,000 %	Costes indirectos	8,990	0,18
			Precio total por m		9,17

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.9	YCH030	m²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.	
	mt13blm010bb	0,333 m²	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	1,74
	mt50spa050bb	0,007 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	1,09
	mt50sph020	0,040 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,01
	mo011	0,051 h	Oficial 1ª construcción.	0,84
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	0,09
			Precio total por m²	4,59
1.1.10	YCH035	Ud	Entablado de madera para protección de hueco horizontal de ascensor de 2x1,9 m, formado por tableros de madera de 25x7,5 cm, unidos a un rollizo de madera de 10 a 12 cm de diámetro mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.	
	mt50spv030a	0,800 m	Rollizo de madera, de 10 a 12 cm de diámetro.	1,08
	mt50spa050cd	0,078 m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	12,61
	mt50sph020	1,012 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,23
	mo011	0,288 h	Oficial 1ª construcción.	4,72
	mo060	0,288 h	Peón ordinario construcción.	4,40
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,23
		2,000 %	Costes indirectos	0,47
			Precio total por Ud	23,74

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.11	YCI010	m²	Repercusión de sistema anticaídas para colocación de superficie de encofrado por m² de forjado.	
	mt50sph060b	1,000 m²	Repercusión de elementos en venta de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Dispositivo retráctil, eslinga, arnés de seguridad y cabo de amarre para arnés.	0,120
	mt50sph061b	1,000 m²	Repercusión de elementos en alquiler de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Percha colocada cada 50 m² de forjado que gira 360° para poder trabajar libremente, nivelador y bichero (accesorio para cambiar de anclaje).	0,100
	mt50sph062b	1,000 m²	Repercusión de material fungible de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Tubo cónico que queda perdido en el pilar y sirve de alojamiento del sistema.	0,051
	mo011	0,001 h	Oficial 1ª construcción.	16,390
	mo060	0,001 h	Peón ordinario construcción.	15,280
		2,000 %	Costes indirectos	0,310
			Precio total por m²	0,32
1.1.12	YCI030	m²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, bajo forjado unidireccional o reticular con encofrado continuo, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S. Amortizable la red en 10 puestas y los anclajes en 8 usos.	
	mt50sph010aaaba	0,100 m²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,379
	mt50jpr070aa	0,200 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,068

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50jpr040aa	0,500 Ud	Gancho de fijación tipo S de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0,236	0,12
	mo011	0,062 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,02
	mo060	0,062 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,95
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,240	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,260	0,05
			Precio total por m²		2,31
1.1.13	YCJ010	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.		
	mt50spr045	0,333 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,044	0,01
	mo060	0,005 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	0,090	0,00
			Precio total por Ud		0,09
1.1.14	YCK010b	m	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre.		
	mt50spr015	4,500 m²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	0,494	2,22
	mt50jpr070aa	0,270 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,068	0,02
	mt50spr050	0,300 m²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,232	0,07
	mt50spr090a	2,300 Ud	Gancho de fijación de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0,236	0,54
	mo011	0,051 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	0,84

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	4,470	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	4,510	0,09
			Precio total por m		4,60
1.1.15	YCK020	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 165 y 285 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.		
	mt50spb015c	0,100 Ud	Tubo metálico extensible de 165/285 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	53,880	5,39
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,170	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	6,230	0,12
			Precio total por Ud		6,35
1.1.16	YCK030	Ud	Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	mt50spb050a	0,200 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,523	0,50
	mt50spa050bb	0,005 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	156,376	0,78
	mt07ala111ba	0,900 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,260	0,23
	mt50spr045	1,333 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,044	0,06
	mo011	0,076 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,25
	mo060	0,076 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,16
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,980	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	4,020	0,08
			Precio total por Ud		4,10

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.17	YCL150	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	
	mt50spl200ab	0,660 Ud	Dispositivo de anclaje capaz de soportar una carga de 25 kN, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizable en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro.	33,05
	mt50spl210aab	0,330 Ud	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	14,34
	mo060	0,151 h	Peón ordinario construcción.	2,31
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,50
		2,000 %	Costes indirectos	1,00
			Precio total por Ud	51,20
1.1.18	YCL160	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 placas de anclaje, para fijación mecánica a paramento y 1 línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos.	
	mt50spl305	2,000 Ud	Placa de anclaje de acero galvanizado, para fijación mecánica a paramento.	24,91
	mt50spl005	8,000 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	18,96

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50spl300b	0,330 Ud	Línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos.	455,868	150,44
	mo060	0,403 h	Peón ordinario construcción.	15,280	6,16
	%	1,000 %	Medios auxiliares	200,470	2,00
		2,000 %	Costes indirectos	202,470	4,05
			Precio total por Ud		206,52
1.1.19 YCL210		Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en cubierta inclinada, de 850 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar hasta dos operarios.		
	mt50spd020a	1,000 Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en cubierta inclinada, de 850 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, clase A2, para fijación a una varilla de la estructura de hormigón armado, de 12 mm de diámetro mínimo y 1000 mm de longitud mínima, por el extremo de la gaza y antes del hormigonado.	2,446	2,45
	mo060	0,050 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,76
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,210	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	3,240	0,06
			Precio total por Ud		3,30

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.20	YCL220	Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.	
	mt50spd030aa	1,000 Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, clase A1, incluso taco de expansión metálico.	3,289
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280
	%	1,000 %	Medios auxiliares	4,070
		2,000 %	Costes indirectos	4,110
			Precio total por Ud	4,19
1.1.21	YCL230	Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en el terreno, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura con un disco metálico de 350 mm de diámetro en un extremo y una argolla en el otro extremo, amortizable en 1 usos, para asegurar a un operario.	
	mt50spd040aa	1,000 Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en el terreno, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura con un disco metálico de 350 mm de diámetro en un extremo y una argolla en el otro extremo, amortizable en 1 usos, clase A1, para colocación en excavación de 1,5 m de profundidad.	18,553
	mq01exn020b	0,811 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos 100 CV.	36,132
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280
	%	1,000 %	Medios auxiliares	48,630
		2,000 %	Costes indirectos	49,120
			Precio total por Ud	50,10

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.1.22	YCM060	Ud	Plataforma metálica en voladizo con trampilla, para descarga de materiales en planta, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos.		
	mt50spa090b	0,200 Ud	Plataforma metálica en voladizo, con trampilla, para descarga de materiales en planta, de 1,80 m de anchura y 1,56 m de longitud, con barandillas y puertas de seguridad abatibles, para una carga máxima admitida de 1.500 kg y una velocidad máxima de descenso de la carga, suspendida y transportada por la grúa, no superior a 0,20 m/s.	291,546	58,31
	mt50spa080ba	1,200 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de altura.	5,518	6,62
	mo011	0,101 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	1,66
	mo046	0,102 h	Ayudante construcción.	16,000	1,63
	%	1,000 %	Medios auxiliares	68,220	0,68
		2,000 %	Costes indirectos	68,900	1,38
			Precio total por Ud		70,28
1.1.23	YCN020	m	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, amortizable en 20 usos, para protección de trabajos en cubierta inclinada.		
	mt50spm025aaas	0,017 Ud	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga y orificios de fijación de la plataforma a cualquier tipo de perfil de cubierta.	155,046	2,64
	mo011	0,049 h	Oficial 1ª construcción.	16,390	0,80
	mo060	0,049 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,75
	%	1,000 %	Medios auxiliares	4,190	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	4,230	0,08
			Precio total por m		4,31

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.24	YCS010	Ud	Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.	
	mt50spe010	0,333 Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	5,785
	mo052	0,051 h	Ayudante electricista.	15,970
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,740
		2,000 %	Costes indirectos	2,770
			Precio total por Ud	2,83
1.1.25	YCS020	Ud	Cuadro general de obra, potencia máxima 50 kW, amortizable en 4 usos.	
	mt50spe020e	0,250 Ud	Cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 10, 7 tomas con interruptor de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	1.332,778
	mo001	0,499 h	Oficial 1ª electricista.	16,930
	mo052	0,501 h	Ayudante electricista.	15,970
	%	1,000 %	Medios auxiliares	349,640
		2,000 %	Costes indirectos	353,140
			Precio total por Ud	360,20
1.1.26	YCS030	Ud	Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.	
	mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	10,413
	mt35ttc010ab	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	1,675
	mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de jabalina.	0,428
	mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	31,760
	mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	19,740
	mt01art020a	0,018 m³	Tierra de la propia excavación.	0,341

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	1,503	0,50
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,460	0,46
	mq01ret020a	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	30,772	0,09
	mo001	0,126 h	Oficial 1ª electricista.	16,930	2,13
	mo052	0,127 h	Ayudante electricista.	15,970	2,03
	mo060	0,001 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,02
	%	1,000 %	Medios auxiliares	68,000	0,68
		2,000 %	Costes indirectos	68,680	1,37
			Precio total por Ud		70,05
1.1.27 YCU010		Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.		
	mt41ixi010a	0,333 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	39,734	13,23
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	15,280	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	14,010	0,14
		2,000 %	Costes indirectos	14,150	0,28
			Precio total por Ud		14,43

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.28	YCV010	m	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 4 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de entre 3 y 4 m de altura libre, amortizable en 5 usos.	
	mt50spc010	0,186 Ud	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	2,84
	mt50spc020	0,047 Ud	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	0,97
	mt50spc030	0,200 Ud	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	0,24
	mt50spa080bb	0,093 Ud	Puntal metálico telescópico, 4,00 m de altura.	0,62
	mo060	0,198 h	Peón ordinario construcción.	3,03
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	0,16
			Precio total por m	7,94
1.1.29	YCV020	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.	
	mt50spc040	0,200 Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	5,83
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,07
		2,000 %	Costes indirectos	0,13
			Precio total por Ud	6,81

Pág. 125 de 189

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.30	YCR020	m	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada nervada de acero S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta y perfiles huecos de sección cuadrada de acero S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I, cada 2,0 m. Amortizables los paneles en 10 usos y los perfiles en 5 usos.	
	mt13ccg100aa	0,200 m²	Chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta.	0,72
	mt07mpi010bc	0,392 m	Perfil de acero UNE-EN 10210 S275JR, hueco, de sección cuadrada de 60x60x1,5 mm.	0,99
	mt10hmf010agcbcaa	0,088 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central, vertido desde camión.	1,68
	mo011	0,244 h	Oficial 1ª construcción.	4,00
	mo060	0,244 h	Peón ordinario construcción.	3,73
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,11
		2,000 %	Costes indirectos	0,22
			Precio total por m	11,45
1.1.31	YCR025	Ud	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.	
	mt50spv011aaa	0,200 Ud	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado sujeta mediante postes del mismo material.	23,85
	mo011	0,083 h	Oficial 1ª construcción.	1,36
	mo060	0,083 h	Peón ordinario construcción.	1,27
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,26
		2,000 %	Costes indirectos	0,53
			Precio total por Ud	27,27

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.32	YCM020	m	Marquesina de protección del acceso al edificio ante la posible caída de objetos formada por estructura metálica tubular de 1,50 m de ancho y 3,00 m de altura y plataforma de tablero de madera de 22 mm de espesor, con rodapié y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos. Amortizable la estructura en 8 usos y la plataforma en 4 usos.	
	mt50spa010cc	0,067 Ud	Pórtico de andamio metálico tubular de 1,50 m de ancho y 3,00 m de altura.	14,346
	mt50spa020c	0,134 Ud	Diagonalización de arriostramiento para módulo de andamio de 3,00 m de altura.	5,940
	mt50spa030a	0,134 Ud	Base regulable para pórtico.	7,073
	mt50spa040d	0,067 Ud	Longitudinal para andamio de 3,00 m de longitud.	4,141
	mt13blm010bb	0,375 m²	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	5,223
	mt50spa050bb	0,009 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	156,376
	mt50sph020	0,027 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,228
	mo011	0,176 h	Oficial 1ª construcción.	16,390
	mo046	0,176 h	Ayudante construcción.	16,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	12,070
		2,000 %	Costes indirectos	12,190
			Precio total por m	12,43
1.1.33	0XA112b	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, con techo superior para protección de peatones, y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 20 m.	
	mq13ats040b	100,000 Ud	Alquiler diario de m de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, cumpliendo con las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, con techo superior para protección de peatones con visera en ángulo de 45° para evitar el riesgo de caída de objetos.	0,703
				70,30

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	1,000 %	Medios auxiliares	70,300
		2,000 %	Costes indirectos	71,000
			Precio total por Ud	72,42
1.1.34	YCM045	m	Estructura de protección de paso peatonal junto a andamio de fachada colocado en la vía pública, formada por estructura metálica tubular de 2,00 m de ancho y 3,00 m de altura y plataforma metálica con rodapié y visera en ángulo de 45° para evitar la caída de objetos. amortizable en 8 usos.	
	mt50spa130bba	0,125 m	Estructura de protección para paso peatonal, junto a andamio colocado en la vía pública, con paso libre de 2,00 m de anchura y 3,00 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con plataforma metálica superior para protección de peatones con rodapié, con visera en ángulo de 45° para evitar el riesgo de caída de objetos. según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811.	21,104
				2,64
	mo011	0,175 h	Oficial 1ª construcción.	16,390
	mo046	0,175 h	Ayudante construcción.	16,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	8,310
		2,000 %	Costes indirectos	8,390
			Precio total por m	8,56
1.1.35	YCE040b	m²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro	
	mt50spr015	1,200 m²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	0,494
				0,59
	mt08eme051b	0,100 m	Fleje de fijación.	0,210
	mt50spr060	0,400 m	Cuerda de atado según UNE-EN 1263-1, D=13 mm y carga de rotura superior a 30 kN.	0,201
				0,02
	mt50spa101	0,020 kg	Clavos de acero.	0,847
	mo104	0,096 h	Peón ordinario construcción.	15,280
				1,47
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,180
		2,000 %	Costes indirectos	2,200
			Precio total por m²	2,24

1.2 Formación

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.1	YFF010	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
	mt50mas010	1,000 Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	58,459
	%	1,000 %	Medios auxiliares	58,460
		2,000 %	Costes indirectos	59,040
			Precio total por Ud	60,22
1.2.2	YFF020	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
	mt50mas020	1,000 Ud	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado.	41,659
	%	1,000 %	Medios auxiliares	41,660
		2,000 %	Costes indirectos	42,080
			Precio total por Ud	42,92
			1.3 Equipos de protección individual	
1.3.1	YIC010	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.	
	mt50epc020bfj	0,100 Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según UNE-EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,225
		2,000 %	Costes indirectos	0,120
			Precio total por Ud	0,12
1.3.2	YID010	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.	
	mt50epd010bd	0,250 Ud	Conector multiuso (clase M), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	9,401
	mt50epd011bd	0,250 Ud	Dispositivo anticaídas retráctil, EPI de categoría III, según UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	151,465

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50epd012aad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	33,613	8,40
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,008	12,00
	mt50epd014bd	0,250 Ud	Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	29,369	7,34
	%	1,000 %	Medios auxiliares	67,960	0,68
		2,000 %	Costes indirectos	68,640	1,37
Precio total por Ud					70,01

1.3.3 YID020

Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.

	mt50epd010bd	0,250 Ud	Conector multiuso (clase M), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	9,401	2,35
	mt50epd012aad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	33,613	8,40
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,008	12,00
	mt50epd015ad	0,250 Ud	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,372	12,09
	%	1,000 %	Medios auxiliares	34,840	0,35
		2,000 %	Costes indirectos	35,190	0,70
Precio total por Ud					35,89

Pág. 130 de 189

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.4	YIJ010	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010dbce	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,21
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,02
			Precio total por Ud	1,24
1.3.5	YIJ010b	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a deterioro superficial por partículas finas, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010gbce	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a deterioro superficial por partículas finas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,21
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,02
			Precio total por Ud	1,24
1.3.6	YIJ010c	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010lbce	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,03
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,02
			Precio total por Ud	1,06

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.7	YIJ010d	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010pdbe	0,200 Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,852 2,57
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,570 0,03
		2,000 %	Costes indirectos	2,600 0,05
			Precio total por Ud	2,65
1.3.8	YIJ010e	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010occe	0,200 Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	10,219 2,04
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,040 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,060 0,04
			Precio total por Ud	2,10
1.3.9	YIM010	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	
	mt50epm010acd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,047 1,76
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,760 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	1,780 0,04
			Precio total por Ud	1,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.10	YIM010b	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm010ead	0,250 Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,033 5,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	5,510 0,06
		2,000 %	Costes indirectos	5,570 0,11
			Precio total por Ud	5,68
1.3.11	YIM010c	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.	
	mt50epm010fcd	0,250 Ud	Par de guantes para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	4,774 1,19
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,190 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	1,200 0,02
			Precio total por Ud	1,22
1.3.12	YIM010d	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.	
	mt50epm010gcd	0,250 Ud	Par de guantes resistentes al fuego EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,524 3,13
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,130 0,03
		2,000 %	Costes indirectos	3,160 0,06
			Precio total por Ud	3,22
1.3.13	YIM010e	Ud	Par de guantes contra productos químicos amortizable en 4 usos.	
	mt50epm010bcd	0,250 Ud	Par de guantes contra productos químicos EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 374-1, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	0,576 0,14
		2,000 %	Costes indirectos	0,140 0,00
			Precio total por Ud	0,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.14	YIM020	Ud	Par de manoplas para soldadores amortizable en 4 usos.	
	mt50epm060acd	0,250 Ud	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	3,403 0,85
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,850 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,860 0,02
			Precio total por Ud	0,88
1.3.15	YIM020b	Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm060cad	0,250 Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,033 5,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	5,510 0,06
		2,000 %	Costes indirectos	5,570 0,11
			Precio total por Ud	5,68
1.3.16	YIM020c	Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de alta tensión, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm060cbd	0,250 Ud	Par de manoplas para trabajos eléctricos de alta tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	26,444 6,61
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,610 0,07
		2,000 %	Costes indirectos	6,680 0,13
			Precio total por Ud	6,81
1.3.17	YIM030	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm030d	0,250 Ud	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,202 1,80
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,800 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	1,820 0,04
			Precio total por Ud	1,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.18	YIM040	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm070d	0,250 Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,736 0,43
		2,000 %	Costes indirectos	0,430 0,01
			Precio total por Ud	0,44
1.3.19	YIO010	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.	
	mt50epo010acj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	14,524 1,45
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,450 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	1,460 0,03
			Precio total por Ud	1,49
1.3.20	YIO010b	Ud	Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.	
	mt50epo010dcj	0,100 Ud	Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 28 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-4 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,681 2,27
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,270 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,290 0,05
			Precio total por Ud	2,34
1.3.21	YIO020	Ud	Juego de tapones reutilizables, con cordón, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.	
	mt50epo020bcj	0,100 Ud	Juego de tapones reutilizables, con cordón, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	0,492 0,05
		2,000 %	Costes indirectos	0,050 0,00
			Precio total por Ud	0,05

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.22	YIP010	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp010aababaabbb	0,500 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	21,520 10,76
	%	1,000 %	Medios auxiliares	10,760 0,11
		2,000 %	Costes indirectos	10,870 0,22
			Precio total por Ud	11,09
1.3.23	YIP010b	Ud	Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp010bababaabbb	0,500 Ud	Par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	19,988 9,99
	%	1,000 %	Medios auxiliares	9,990 0,10
		2,000 %	Costes indirectos	10,090 0,20
			Precio total por Ud	10,29

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.24	YIP010c	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp010cababaabbb	0,500 Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	17,767 8,88
	%	1,000 %	Medios auxiliares	8,880 0,09
		2,000 %	Costes indirectos	8,970 0,18
			Precio total por Ud	9,15
1.3.25	YIP020	Ud	Par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp020ab	0,500 Ud	Par de polainas para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	4,425 2,21
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,210 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,230 0,04
			Precio total por Ud	2,27
1.3.26	YIP020b	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp020bb	0,500 Ud	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	36,301 18,15
	%	1,000 %	Medios auxiliares	18,150 0,18
		2,000 %	Costes indirectos	18,330 0,37
			Precio total por Ud	18,70

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.27	YIP030	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.	
	mt50epp030a	1,000 Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	3,413 3,41
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,410 0,03
		2,000 %	Costes indirectos	3,440 0,07
			Precio total por Ud	3,51
1.3.28	YIU005	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu005ae	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	20,467 4,09
	%	1,000 %	Medios auxiliares	4,090 0,04
		2,000 %	Costes indirectos	4,130 0,08
			Precio total por Ud	4,21
1.3.29	YIU010	Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.	
	mt50epu010aaac	0,330 Ud	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	43,907 14,49
	%	1,000 %	Medios auxiliares	14,490 0,14
		2,000 %	Costes indirectos	14,630 0,29
			Precio total por Ud	14,92

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.30	YIU020	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al frío, sometidos a una temperatura ambiente hasta -5°C, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu020aae	0,200 Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al frío, sometidos a una temperatura ambiente hasta -5°C, EPI de categoría II, según UNE-EN 14058 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,81
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	0,06
			Precio total por Ud	2,90
1.3.31	YIU030	Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu030cabe	0,200 Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,48
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total por Ud	2,55
1.3.32	YIU031	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu031ae	0,200 Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,75
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,13
		2,000 %	Costes indirectos	0,26
			Precio total por Ud	13,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.33	YIU032	Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, amortizable en 10 usos.	
	mt50epu032j	0,100 Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,317 0,13
		2,000 %	Costes indirectos	0,130 0,00
			Precio total por Ud	0,13
1.3.34	YIU040	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	
	mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,623 1,26
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,260 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	1,270 0,03
			Precio total por Ud	1,30
1.3.35	YIU050	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	
	mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	10,044 2,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,510 0,03
		2,000 %	Costes indirectos	2,540 0,05
			Precio total por Ud	2,59

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.3.36	YIV010	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de cuarto de máscara, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, amortizable en 3 usos.		
	mt50epv010bbdc	0,330 Ud	Mascarilla, de cuarto de máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,464	2,46
	mt50epv011cddc	0,330 Ud	Filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, EPI de categoría III, según UNE-EN 14387, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	11,074	3,65
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,110	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	6,170	0,12
			Precio total por Ud		6,29
1.3.37	YIV020	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.		
	mt50epv020baa	1,000 Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,001	2,00
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,000	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,020	0,04
			Precio total por Ud		2,06
1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios					
1.4.1	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.		
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia.	50,976	50,98
	mo060	0,092 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,41
	%	1,000 %	Medios auxiliares	52,390	0,52
		2,000 %	Costes indirectos	52,910	1,06
			Precio total por Ud		53,97
1.4.3	YMM011	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia en caseta de obra.		
	mt50eca011	1,000 Ud	Reposición de botiquín de urgencia.	52,249	52,25
	%	1,000 %	Medios auxiliares	52,250	0,52
		2,000 %	Costes indirectos	52,770	1,06
			Precio total por Ud		53,83

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4.4	YMM020	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	
	mt50eca020	0,250 Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	75,347 18,84
	%	1,000 %	Medios auxiliares	18,840 0,19
		2,000 %	Costes indirectos	19,030 0,38
			Precio total por Ud	19,41
1.4.5	YMR010	Ud	Reconocimiento médico anual al trabajador.	
	mt50man010	1,000 Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	54,054 54,05
	%	1,000 %	Medios auxiliares	54,050 0,54
		2,000 %	Costes indirectos	54,590 1,09
			Precio total por Ud	55,68
1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar				
1.5.1	YPA010	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	
	mt50ica010c	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	54,320 54,32
	%	1,000 %	Medios auxiliares	54,320 0,54
		2,000 %	Costes indirectos	54,860 1,10
			Precio total por Ud	55,96
1.5.2	YPA010b	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	
	mt50ica010b	1,000 Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	219,029 219,03
	%	1,000 %	Medios auxiliares	219,030 2,19
		2,000 %	Costes indirectos	221,220 4,42
			Precio total por Ud	225,64
1.5.3	YPA010c	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra.	
	mt50ica010a	1,000 Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	92,869 92,87
	%	1,000 %	Medios auxiliares	92,870 0,93
		2,000 %	Costes indirectos	93,800 1,88
			Precio total por Ud	95,68
1.5.4	YPA010d	Ud	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta prefabricada de obra.	
	mt50ica010d	1,000 Ud	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta prefabricada de obra.	68,337 68,34
	%	1,000 %	Medios auxiliares	68,340 0,68
		2,000 %	Costes indirectos	69,020 1,38
			Precio total por Ud	70,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.5	YPC210	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra.	
	mt50cat010b	1,000 m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para vestuarios, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	78,58
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,79
		2,000 %	Costes indirectos	1,59
			Precio total por m²	80,96
1.5.6	YPC210b	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional para despacho de oficina en obra.	
	mt50cat010e	1,000 m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para despacho de oficina, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de telecomunicaciones y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	87,26
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,87
		2,000 %	Costes indirectos	1,76
			Precio total por m²	89,89

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.7	YPM010	Ud	8 taquillas individuales, percha, banco para 5 personas, espejo, 3 portarrollos, 3 jaboneras, secamanos eléctrico en caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
	mt50mca050	2,640 Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	105,77
	mt50mca010a	1,000 Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.	3,44
	mt50mca070	0,500 Ud	Banco de madera para 5 personas.	23,66
	mt50mca010b	1,000 Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.	6,31
	mt50mca020a	0,990 Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	13,87
	mt50mca020b	0,990 Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.	13,27
	mt50mca030	0,330 Ud	Secamanos eléctrico.	14,46
	mo060	0,711 h	Peón ordinario construcción.	10,86
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,92
		2,000 %	Costes indirectos	3,87
			Precio total por Ud	197,43
1.5.8	YPL010	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	
			Sin descomposición	8,540
		2,000 %	Costes indirectos	0,17
			Precio total redondeado por Ud...	8,71
1.5.9	YPC210c	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra.	
	mt50cat010a	1,000 m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para aseos, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; alicatado en paredes; aparatos sanitarios (inodoro, plato de ducha y lavabo); falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	131,96
	%	2,000 %	Medios auxiliares	2,64
		2,000 %	Costes indirectos	2,69
			Precio total redondeado por m²...	137,29

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5.10	YPC210d	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra.	
	mt50cat010b	1,000 m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para vestuarios, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	78,58
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,57
		2,000 %	Costes indirectos	1,60
			Precio total redondeado por m²...	81,75
1.5.11	YPC210e	m²	Adaptación de local existente como caseta provisional para despacho de oficina en obra.	
	mt50cat010e	1,000 m²	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para despacho de oficina, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de telecomunicaciones y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	87,26
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,75
		2,000 %	Costes indirectos	1,78
			Precio total redondeado por m²...	90,79

1.6 Señalización provisional de obras

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6.1	YSB010	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.	
	mt50bal040aab	0,100 Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led y enganche metálico para soporte.	9,280 0,93
	mt50bal041a	2,000 Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	2,298 4,60
	mo060	0,049 h	Peón ordinario construcción.	15,280 0,75
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,280 0,06
		2,000 %	Costes indirectos	6,340 0,13
			Precio total redondeado por Ud...	6,47
1.6.2	YSB050	m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	
	mt50bal010abbb	1,100 m	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,106 0,12
	mo060	0,030 h	Peón ordinario construcción.	15,280 0,46
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,580 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,590 0,01
			Precio total redondeado por m ...	0,60
1.6.3	YSB060	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.	
	mt50bal030bbba	0,100 Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	8,190 0,82
	mo060	0,010 h	Peón ordinario construcción.	15,280 0,15
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,970 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,980 0,02
			Precio total redondeado por Ud...	1,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6.4	YSB130	m	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	
	mt50vbe010acbk	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	0,37
	mt50vbe020	0,050 Ud	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	0,05
	mo060	0,048 h	Peón ordinario construcción.	0,73
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,02
			Precio total redondeado por m ...	1,18
1.6.5	YSB135	m	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras, con malla de ocultación colocada sobre la valla. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	0,98
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,19
	mt50spr050	2,000 m²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,46
	mo011	0,095 h	Oficial 1ª construcción.	1,56

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo060	0,145 h	Peón ordinario construcción.	15,280	2,22
	%	1,000 %	Medios auxiliares	5,410	0,05
		2,000 %	Costes indirectos	5,460	0,11
Precio total redondeado por m ...					5,57
1.6.6 YSV010	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con poste de acero galvanizado y pie portátil. amortizable la señal en 5 usos, el poste en 5 usos y el pie en 5 usos.				
	mt50les010aba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	17,136	3,43
	mt50les040a	0,200 Ud	Poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 145 cm de altura.	7,421	1,48
	mt50les060	0,200 Ud	Pie portátil en cruz de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	5,565	1,11
	mo060	0,099 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	7,530	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	7,610	0,15
Precio total redondeado por Ud...					7,76
1.6.7 YSV010b	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.				
	mt50les010dba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	17,698	3,54
	mt50les050	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	4,184	0,84
	mo060	0,075 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,15
	%	1,000 %	Medios auxiliares	5,530	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	5,590	0,11
Precio total redondeado por Ud...					5,70

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6.8	YSV010c	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con poste de acero galvanizado y pie portátil. amortizable la señal en 5 usos, el poste en 5 usos y el pie en 5 usos.	
	mt50les010gba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	7,70
	mt50les040a	0,200 Ud	Poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 145 cm de altura.	1,48
	mt50les060	0,200 Ud	Pie portátil en cruz de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	1,11
	mo060	0,097 h	Peón ordinario construcción.	1,48
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,12
		2,000 %	Costes indirectos	0,24
			Precio total redondeado por Ud...	12,13
1.6.9	YSN020	Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.	
	mt50les070bab	0,200 Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	4,25
	mo060	0,006 h	Peón ordinario construcción.	0,09
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	0,09
			Precio total redondeado por Ud...	4,47
1.6.10	YSS020	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	
	mt50les020aa	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	1,90
	mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,08
	mo060	0,098 h	Peón ordinario construcción.	1,50
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	0,07
			Precio total redondeado por Ud...	3,58

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6.11	YSS030	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
	mt50les030aafa	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,54
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,06
	mo060	0,074 h	Peón ordinario construcción.	1,13
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por Ud...	1,79
1.6.12	YSS030b	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
	mt50les030bafb	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,54
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,06
	mo060	0,074 h	Peón ordinario construcción.	1,13
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por Ud...	1,79
1.6.13	YSS030c	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
	mt50les030cafb	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,54
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,06
	mo060	0,074 h	Peón ordinario construcción.	1,13
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por Ud...	1,79

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6.14	YSS030d	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
	mt50les030dafc	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,73
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,06
	mo060	0,075 h	Peón ordinario construcción.	1,15
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por Ud...	2,00
1.6.15	YSS030e	Ud	Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	
	mt50les030eafc	0,333 Ud	Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,62
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,06
	mo060	0,073 h	Peón ordinario construcción.	1,12
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por Ud...	1,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.6.16	YSM010	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	mt50spr040b	1,000 m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura.	0,254	0,25
	mt07aco010c	1,815 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,750	1,36
	mt50spr046	3,780 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,014	0,05
	mt50spr045	0,420 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,044	0,02
	mo060	0,099 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,190	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	3,220	0,06
			Precio total redondeado por m ...		3,28
1.6.17	YSM020	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.		
	mt50spr040b	1,000 m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura.	0,254	0,25
	mt50spa080ba	0,059 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de altura.	5,518	0,33
	mt50spr046	2,670 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,014	0,04
	mo060	0,098 h	Peón ordinario construcción.	15,280	1,50
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,120	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,140	0,04
			Precio total redondeado por m ...		2,18

1.7 Seguridad y salud demolición completa edificio

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.1	YCF050c	m	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.	
	mt50jpr050aaaaa	0,011 Ud	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO. Cuerda de red de calibre 4,5 mm, con tratamiento a los rayos UV. Energía de la red superior a 3,8 kJ. Configuración de la red al rombo. Bordeada en todo su perímetro con cuerda de polysteel de calibre 12 mm.	0,79
	mt50jpr060aaaba	0,024 Ud	Pescante tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, con tratamiento previo contra la oxidación, para red vertical.	1,54
	mt07aco010c	0,076 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,06
	mt50jpr040ac	2,140 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,62
	mt50jpr080aa	0,220 m	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=12 mm y carga de rotura superior a 20 kN.	0,03
	mo011	0,185 h	Oficial 1ª construcción.	3,03
	mo060	0,185 h	Peón ordinario construcción.	2,83
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,09
		2,000 %	Costes indirectos	0,18
			Precio total redondeado por m ...	9,17

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.7.2	YCF040b	m	Sistema T de red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M colocada horizontalmente con consolas con brazo articulado, primera puesta, mediante montaje en el suelo y elevación posterior a la planta. Amortizable la red en 10 puestas y las consolas en 15 usos.		
	mt50sph010ja	0,322 m²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,682	0,54
	mt50spm030b	0,038 Ud	Soporte mordaza.	51,898	1,97
	mt50sph030a	0,038 Ud	Brazo metálico articulado, tipo ménsula, de 2,5 m de longitud. Incluso p/p de elemento fijador y ganchos para apoyar los largueros.	42,971	1,63
	mt50sph035b	0,024 Ud	Larguero metálico de 6,0 m de longitud, para apoyar sobre brazo de consola.	19,455	0,47
	mt50jpr070a	0,116 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,096	0,01
	mo018	0,210 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,390	3,44
	mo104	0,210 h	Peón ordinario construcción.	15,280	3,21
	%	2,000 %	Medios auxiliares	11,270	0,23
		2,000 %	Costes indirectos	11,500	0,23
			Precio total redondeado por m ...		11,73

Pág. 154 de 189

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.3	YCL220c	Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.	
	mt50spd030aa	1,000 Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, clase A1, incluso taco de expansión metálico.	3,29
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	0,08
			Precio total redondeado por Ud...	4,19
1.7.4	YCL150c	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	
	mt50spl200ab	0,660 Ud	Dispositivo de anclaje capaz de soportar una carga de 25 kN, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizable en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro.	33,05
	mt50spl210acb	0,330 Ud	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	18,37
	mo060	0,151 h	Peón ordinario construcción.	2,31
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,54
		2,000 %	Costes indirectos	1,09
			Precio total redondeado por Ud...	55,36

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.5	YCR030b	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	0,98
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,19
	mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,02
	mt50spr050	2,000 m²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,46
	mo011	0,096 h	Oficial 1ª construcción.	1,57
	mo060	0,195 h	Peón ordinario construcción.	2,98
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	0,13
Precio total redondeado por m ...				6,39

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.6	YCJ010c	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.	
	mt50spr045	0,333 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,01
	mo060	0,005 h	Peón ordinario construcción.	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	0,00
			Precio total redondeado por Ud...	0,09
1.7.7	YCK020c	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.	
	mt50spb015b	0,100 Ud	Tubo metálico extensible de 95/165 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	4,16
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,05
		2,000 %	Costes indirectos	0,10
			Precio total redondeado por Ud...	5,09
1.7.8	YCV010c	m	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 4 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de entre 3 y 4 m de altura libre, amortizable en 5 usos.	
	mt50spc010	0,186 Ud	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	2,84
	mt50spc020	0,047 Ud	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	0,97
	mt50spc030	0,200 Ud	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	0,24
	mt50spa080bb	0,093 Ud	Puntal metálico telescópico, 4,00 m de altura.	0,62
	mo060	0,198 h	Peón ordinario construcción.	3,03
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,08
		2,000 %	Costes indirectos	0,16

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total redondeado por m ...				7,94
1.7.9	YIC010c	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.	
	mt50epc010bdj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según UNE-EN 812, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	0,12
		2,000 %	Costes indirectos	0,00
Precio total redondeado por Ud...				0,12
1.7.10	YCV020b	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.	
	mt50spc040	0,200 Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	5,83
	mo060	0,051 h	Peón ordinario construcción.	0,78
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,07
		2,000 %	Costes indirectos	0,13
Precio total redondeado por Ud...				6,81
1.7.11	YID010b	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.	
	mt50epd010bd	0,250 Ud	Conector multiuso (clase M), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,35
	mt50epd011bd	0,250 Ud	Dispositivo anticaídas retráctil, EPI de categoría III, según UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	37,87
	mt50epd012aad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	8,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,008	12,00
	mt50epd014bd	0,250 Ud	Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	29,369	7,34
	%	1,000 %	Medios auxiliares	67,960	0,68
		2,000 %	Costes indirectos	68,640	1,37
			Precio total redondeado por Ud...		70,01
1.7.12	YID020b	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector multiuso (clase M), amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.		
	mt50epd010bd	0,250 Ud	Conector multiuso (clase M), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	9,401	2,35
	mt50epd012aad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	33,613	8,40
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,008	12,00
	mt50epd015ad	0,250 Ud	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,372	12,09
	%	1,000 %	Medios auxiliares	34,840	0,35
		2,000 %	Costes indirectos	35,190	0,70
			Precio total redondeado por Ud...		35,89

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.13	YIJ010f	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010dbce	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	6,071 1,21
	%	1,000 %	Medios auxiliares	1,210 0,01
		2,000 %	Costes indirectos	1,220 0,02
			Precio total redondeado por Ud...	1,24
1.7.14	YIJ010g	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.	
	mt50epj010occe	0,200 Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	10,219 2,04
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,040 0,02
		2,000 %	Costes indirectos	2,060 0,04
			Precio total redondeado por Ud...	2,10
1.7.15	YIM040b	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	
	mt50epm070d	0,250 Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,736 0,43
		2,000 %	Costes indirectos	0,430 0,01
			Precio total redondeado por Ud...	0,44

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.16	YIO010c	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, amortizable en 10 usos.	
	mt50epo010acj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	14,524
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,03
			Precio total redondeado por Ud...	1,49
1.7.17	YIP010d	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp010aababaabbb	0,500 Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	21,520
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,11
		2,000 %	Costes indirectos	0,22
			Precio total redondeado por Ud...	11,09
1.7.18	YIU005b	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu005ae	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	20,467
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,04
		2,000 %	Costes indirectos	0,08
			Precio total redondeado por Ud...	4,21

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.19	YIU030b	Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu030cabe	0,200 Ud	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,48
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,02
		2,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total redondeado por Ud...	2,55
1.7.20	YIU040b	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.	
	mt50epu040j	0,100 Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,26
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		2,000 %	Costes indirectos	0,03
			Precio total redondeado por Ud...	1,30
1.7.21	YIU050b	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.	
	mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,03
		2,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total redondeado por Ud...	2,59

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7.22	YIV010b	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de cuarto de máscara, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, amortizable en 3 usos.	
	mt50epv010bbdc	0,330 Ud	Mascarilla, de cuarto de máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,46
	mt50epv011cddc	0,330 Ud	Filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, EPI de categoría III, según UNE-EN 14387, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	3,65
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,06
		2,000 %	Costes indirectos	0,12
			Precio total redondeado por Ud...	6,29

3. LISTADO DE PRECIOS BÁSICOS.

- MANO DE OBRA.

- MAQUINARIA.

- MATERIALES.

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Num. Código	Denominación de la ma...	Precio	Horas	Total
1 mo001	Oficial 1ª electricista.	16,930	0,751 h	12,71
2 mo018	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,390	7,264 h	119,06
3 mo011	Oficial 1ª construcción.	16,390	146,629 h	2.403,25
4 mo046	Ayudante construcción.	16,000	19,282 h	308,51
5 mo052	Ayudante electricista.	15,970	1,265 h	20,20
6 mo104	Peón ordinario construcción.	15,280	55,264 h	844,43
7 mo060	Peón ordinario construcción.	15,280	217,877 h	3.329,16
Total mano de obra:				7.037,32

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Num. Código	Denominación de la m...	Precio	Cantidad	Total
1 mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos 100 CV.	36,132	3,244 h	117,21
2 mq01ret020a	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	30,772	0,006 h	0,18
3 mq13ats040b	Alquiler diario de m de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, cumpliendo con las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, con techo superior para protección de peatones con visera en ángulo de 45° para evitar el riesgo de caída de objetos.	0,703	2.000,000 Ud	1.406,00

Total maquinaria: 1.523,39

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
1	mt50spe020e	Cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 10, 7 tomas con interruptor de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	1.332,778	0,250 Ud	333,19
2	mt50spl300b	Línea de anclaje flexible, formada por 1 absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; 1 tensor y 20 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro. compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos.	455,868	0,660 Ud	300,87
3	mt50spa090b	Plataforma metálica en voladizo, con trampilla, para descarga de materiales en planta, de 1,80 m de anchura y 1,56 m de longitud, con barandillas y puertas de seguridad abatibles, para una carga máxima admitida de 1.500 kg y una velocidad máxima de descenso de la carga, suspendida y transportada por la grúa, no superior a 0,20 m/s.	291,546	0,400 Ud	116,62
4	mt50ica010b	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	219,029	1,000 Ud	219,03
5	mt50spa050...	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	161,677	1,231 m³	199,02
6	mt50spa050...	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	156,376	0,858 m³	134,17

Num. Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
7 mt50spm025...	Pasarela de circulación de aluminio, de 3,00 m de longitud, anchura útil de 0,60 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 100 kg de capacidad de carga y orificios de fijación de la plataforma a cualquier tipo de perfil de cubierta.	155,046	4,276 Ud	662,98
8 mt50epd011...	Dispositivo anticaídas retráctil, EPI de categoría III, según UNE-EN 360, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	151,465	3,500 Ud	530,13
9 mt50spm020...	Pasarela peatonal de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo.	138,883	0,200 Ud	27,78
10 mt50cat010a	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para aseos, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; alicatado en paredes; aparatos sanitarios (inodoro, plato de ducha y lavabo); falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	131,960	7,000 m²	923,72

Cuadro de materiales

Página 3

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
11	mt50spv011...	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado sujeta mediante postes del mismo material.	119,271	0,200 Ud	23,85
12	mt50ica010a	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	92,869	1,000 Ud	92,87
13	mt50cat010e	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para despacho de oficina, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalaciones de telecomunicaciones y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	87,257	15,000 m²	1.308,86
14	mt50cat010b	Adaptación de local existente como caseta provisional de obra, para vestuarios, compuesta por: aislamiento térmico; distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; revestimiento de terrazo en suelos; enlucido de yeso y pintura en paredes; falso techo de placas de escayola; puertas de madera enrasadas y pintadas y ventanas correderas de aluminio natural, con luna de 6 mm y rejas.	78,578	18,000 m²	1.414,40
15	mt50eca020	Camilla portátil para evacuaciones.	75,347	0,250 Ud	18,84

Cuadro de materiales

Página 4

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
16	mt50jpr050...	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO. Cuerda de red de calibre 4,5 mm, con tratamiento a los rayos UV. Energía de la red superior a 3,8 kJ. Configuración de la red al rombo. Bordeada en todo su perímetro con cuerda de polysteel de calibre 12 mm.	71,981	0,661 Ud	47,58
17	mt50ica010d	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta prefabricada de obra.	68,337	1,000 Ud	68,34
18	mt50jpr060...	Pescante tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, con tratamiento previo contra la oxidación, para red vertical.	64,276	1,443 Ud	92,75
19	mt50epu031...	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	63,756	1,600 Ud	102,01
20	mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	58,459	12,000 Ud	701,51
21	mt50spl210...	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	55,657	1,320 Ud	73,47
22	mt50ica010c	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	54,320	1,000 Ud	54,32
23	mt50man010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	54,054	23,000 Ud	1.243,24
24	mt50spb015c	Tubo metálico extensible de 165/285 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	53,880	21,400 Ud	1.153,03
25	mt50eca011	Reposición de botiquín de urgencia.	52,249	4,000 Ud	209,00
26	mt50spm030b	SopORTE mordaza.	51,898	5,718 Ud	296,75
27	mt50eca010	Botiquín de urgencia.	50,976	1,000 Ud	50,98

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
28	mt50spl200...	Dispositivo de anclaje capaz de soportar una carga de 25 kN, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizable en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro.	50,083	10,560 Ud	528,88
29	mt50epd015...	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,372	6,250 Ud	302,33
30	mt50epd013d	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	48,008	9,750 Ud	468,08
31	mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	47,312	0,500 Ud	23,66
32	mt50epu010...	Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	43,907	2,640 Ud	115,91
33	mt50mca030	Secamanos eléctrico.	43,809	0,330 Ud	14,46
34	mt50spl210...	Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	43,467	3,960 Ud	172,13
35	mt50sph030a	Brazo metálico articulado, tipo ménsula, de 2,5 m de longitud. Incluso p/p de elemento fijador y ganchos para apoyar los largueros.	42,971	1,314 Ud	56,46
36	mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado.	41,659	18,000 Ud	749,86
37	mt50spb015b	Tubo metálico extensible de 95/165 cm de longitud, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos.	41,560	1,000 Ud	41,56

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
38	mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	40,065	2,640 Ud	105,77
39	mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	39,734	3,330 Ud	132,31
40	mt50les010...	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de indicación, rectangular, 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	38,492	2,000 Ud	76,98
41	mt50epp020...	Par de polainas para extinción de incendios, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 6942, UNE-EN 367 y UNE-EN 702, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	36,301	4,000 Ud	145,20
42	mt50epd012...	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	33,613	9,750 Ud	327,73
43	mt35tta010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	31,760	2,000 Ud	63,52
44	mt50sph030b	Brazo metálico no articulado, tipo ménsula, de 2,5 m de longitud. Incluso p/p de ganchos para apoyar los largueros y punto de sujeción de eslinga.	30,478	4,404 Ud	134,23
45	mt50epd014...	Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	29,369	3,500 Ud	102,79
46	mt50spc040	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	29,157	1,200 Ud	34,99

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
47	mt50epm060...	Par de manoplas para trabajos eléctricos de alta tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	26,444	2,000 Ud	52,89
48	mt50epo010...	Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 28 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-4 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,681	4,600 Ud	104,33
49	mt50epm060...	Par de manoplas para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,033	2,000 Ud	44,07
50	mt50epm010...	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	22,033	2,000 Ud	44,07
51	mt50epp010...	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	21,520	14,500 Ud	312,04
52	mt50les070...	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	21,228	0,400 Ud	8,49

Num. Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
53 mt50spal30...	Estructura de protección para paso peatonal, junto a andamio colocado en la vía pública, con paso libre de 2,00 m de anchura y 3,00 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con plataforma metálica superior para protección de peatones con rodapié, con visera en ángulo de 45º para evitar el riesgo de caída de objetos. según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811.	21,104	12,376 m	261,18
54 mt50spc020	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	20,673	4,512 Ud	93,28
55 mt50epu005...	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	20,467	19,600 Ud	401,15
56 mt50epp010...	Par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	19,988	11,500 Ud	229,86
57 mt35tta030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	19,740	2,000 Ud	39,48
58 mt50sph035b	Larguero metálico de 6,0 m de longitud, para apoyar sobre brazo de consola.	19,455	3,612 Ud	70,27
59 mt10hmf010...	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central, vertido desde camión.	19,108	9,307 m³	177,84

Num. Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
60 mt50spd040...	Dispositivo de anclaje para empotrar en el terreno, formado por cinta de poliéster de 35 mm de anchura con un disco metálico de 350 mm de diámetro en un extremo y una argolla en el otro extremo, amortizable en 1 usos, clase A1, para colocación en excavación de 1,5 m de profundidad.	18,553	4,000 Ud	74,21
61 mt50vbe010...	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	18,553	1,282 Ud	23,78
62 mt07ala110...	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	18,185	7,642 m	138,97
63 mt50epp010...	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	17,767	11,500 Ud	204,32
64 mt50les010...	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	17,698	2,000 Ud	35,40
65 mt50les010...	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	17,136	2,000 Ud	34,27

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
66	mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	16,295	4,200 Ud	68,44
67	mt50spc010	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	15,288	17,856 Ud	272,98
68	mt50epo010...	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 28 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	14,524	5,200 Ud	75,52
69	mt50spa010...	Pórtico de andamio metálico tubular de 1,50 m de ancho y 3,00 m de altura.	14,346	0,667 Ud	9,57
70	mt50epu020...	Mono de protección para trabajos expuestos al frío, sometidos a una temperatura ambiente hasta -5°C, EPI de categoría II, según UNE-EN 14058 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	14,054	4,600 Ud	64,65
71	mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	14,011	0,990 Ud	13,87
72	mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	13,400	0,990 Ud	13,27
73	mt50epj010...	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,852	1,600 Ud	20,56

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
74	mt50epu040j	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,623	9,800 Ud	123,71
75	mt50epm010...	Par de guantes resistentes al fuego EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,524	2,000 Ud	25,05
76	mt50spl305	Placa de anclaje de acero galvanizado, para fijación mecánica a paramento.	12,454	4,000 Ud	49,82
77	mt50epu030...	Chaqueta de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	12,413	5,800 Ud	72,00
78	mt50epv011...	Filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, EPI de categoría III, según UNE-EN 14387, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	11,074	9,570 Ud	105,98
79	mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	10,413	2,000 Ud	20,83
80	mt50epj010...	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y alta energía, a temperaturas extremas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	10,219	5,800 Ud	59,27
81	mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	10,044	24,500 Ud	246,08

Cuadro de materiales

Página 12

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
82	mt50epd010...	Conector multiuso (clase M), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	9,401	9,750 Ud	91,66
83	mt50bal040...	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led y enganche metálico para soporte.	9,280	1,500 Ud	13,92
84	mt50spb030...	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	8,866	25,656 Ud	227,47
85	mt50spb070	Rodapié metálico de 3 m de longitud, pintado al horno en epoxi-poliéster.	8,859	5,509 Ud	48,80
86	mt50bal030...	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	8,190	3,000 Ud	24,57
87	mt50epv010...	Mascarilla, de cuarto de máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,464	9,570 Ud	71,43
88	mt50les040a	Poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 145 cm de altura.	7,421	4,000 Ud	29,68
89	mt50epm030d	Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,202	2,000 Ud	14,40
90	mt50spa030a	Base regulable para pórtico.	7,073	1,333 Ud	9,43
91	mt50epm010...	Par de guantes contra riesgos mecánicos EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	7,047	23,000 Ud	162,08
92	mt50spa080...	Puntal metálico telescópico, 4,00 m de altura.	6,684	8,928 Ud	59,67
93	mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	6,307	1,000 Ud	6,31

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
94	mt50epj010...	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	6,071	10,400 Ud	63,14
95	mt50epj010...	Gafas de protección con montura integral, resistentes a deterioro superficial por partículas finas, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	6,051	9,200 Ud	55,67
96	mt50spa020c	Diagonalización de arriostramiento para módulo de andamio de 3,00 m de altura.	5,940	1,333 Ud	7,92
97	mt50spe010	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	5,785	3,330 Ud	19,26
98	mt50les020...	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	5,698	3,330 Ud	18,97
99	mt50les060	Pie portátil en cruz de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	5,565	4,000 Ud	22,26
100	mt50spa080...	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de altura.	5,518	8,300 Ud	45,80
101	mt13blm010...	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	5,223	7,061 m²	36,88
102	mt50epj010...	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	5,168	9,200 Ud	47,55
103	mt50epm010...	Par de guantes para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	4,774	2,000 Ud	9,55

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
104	mt50epp020...	Par de polainas para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	4,425	4,000 Ud	17,70
105	mt50les050	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	4,184	2,000 Ud	8,37
106	mt50spa040d	Longitudinal para andamio de 3,00 m de longitud.	4,141	0,667 Ud	2,76
107	mt13ccg100...	Chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta.	3,588	21,152 m²	75,89
108	mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	3,438	1,000 Ud	3,44
109	mt50epp030a	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	3,413	92,000 Ud	314,00
110	mt50epm060...	Par de manoplas para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	3,403	2,000 Ud	6,81
111	mt50spd030...	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, clase A1, incluso taco de expansión metálico.	3,289	74,000 Ud	243,39
112	mt50spb050a	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,523	52,036 Ud	131,29
113	mt07mpi010...	Perfil de acero UNE-EN 10210 S275JR, hueco, de sección cuadrada de 60x60x1,5 mm.	2,519	41,458 m	104,43
114	mt50spb030...	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	2,511	12,187 Ud	30,60

Num. Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
115 mt50spd020a	Dispositivo de anclaje para empotrar en cubierta inclinada, de 850 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, clase A2, para fijación a una varilla de la estructura de hormigón armado, de 12 mm de diámetro mínimo y 1000 mm de longitud mínima, por el extremo de la gaza y antes del hormigonado.	2,446	14,000 Ud	34,24
116 mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	2,422	5,600 Ud	13,56
117 mt50spl005	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	2,370	16,000 Ud	37,92
118 mt50bal041a	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	2,298	30,000 Ud	68,94
119 mt50les030...	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,200	3,330 Ud	7,33
120 mt50epv020...	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	2,001	92,000 Ud	184,09
121 mt50les030...	Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	1,865	8,325 Ud	15,53
122 mt50epm070d	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,736	24,500 Ud	42,53

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
123	mt50sph010...	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,682	11,138 m²	18,73
124	mt35ttc010...	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	1,675	0,500 m	0,84
125	mt50les030...	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	1,616	3,330 Ud	5,38
126	mt50les030...	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	1,616	3,330 Ud	5,38
127	mt50les030...	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	1,616	3,330 Ud	5,38
128	mt07mee011a	Elementos de acero con protección Fe/Zn 12c frente a la corrosión, para ensamble de estructuras de madera	1,555	34,440 kg	53,55
129	mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	1,503	0,666 Ud	1,00
130	mt50sph010...	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,379	15,007 m²	20,69
131	mt50sph010...	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 T A2 M60 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada.	1,377	37,320 m²	51,39
132	mt50spv030a	Rollizo de madera, de 10 a 12 cm de diámetro.	1,348	9,600 m	12,94

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
133	mt50epu032j	Bolsa portaelectrodos para soldador, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,317	0,800 Ud	1,05
134	mt50epc010...	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según UNE-EN 812, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,225	0,600 Ud	0,74
135	mt50epc020...	Casco de protección, EPI de categoría II, según UNE-EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	1,225	4,600 Ud	5,64
136	mt50spc030	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	1,213	19,200 Ud	23,29
137	mt50vbe020	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	1,061	1,500 Ud	1,59
138	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,992	1,635 kg	1,62
139	mt50spa101	Clavos de acero.	0,847	10,000 kg	8,47
140	mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,750	279,887 kg	209,92
141	mt50epm010...	Par de guantes contra productos químicos EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 374-1, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	0,576	69,000 Ud	39,74
142	mt50spr015	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	0,494	1.055,580 m²	521,46
143	mt50epo020...	Juego de tapones reutilizables, con cordón, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos establecidos por el R.D. 1407/92.	0,492	23,000 Ud	11,32
144	mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,460	2,000 Ud	0,92
145	mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de jabalina.	0,428	2,000 Ud	0,86

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
146	mt01art020a	Tierra de la propia excavación.	0,341	0,036 m³	0,01
147	mt50jpr040...	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,291	128,700 Ud	37,45
148	mt07ala111...	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,260	12,840 m	3,34
149	mt50spr040b	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura.	0,254	200,000 m	50,80
150	mt50jpr040...	Gancho de fijación tipo S de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0,236	75,035 Ud	17,71
151	mt50spr090a	Gancho de fijación de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0,236	232,852 Ud	54,95
152	mt50spr050	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,232	170,372 m²	39,53
153	mt50sph020	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,228	12,813 kg	2,92
154	mt08eme051b	Fleje de fijación.	0,210	50,000 m	10,50
155	mt50spr060	Cuerda de atado según UNE-EN 1263-1, D=13 mm y carga de rotura superior a 30 kN.	0,201	200,000 m	40,20
156	mt50spb060	Base plástica para guardacuerpos.	0,188	96,831 Ud	18,20
157	mt50jpr080...	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=12 mm y carga de rotura superior a 20 kN.	0,147	13,231 m	1,94
158	mt50sph060b	Repercusión de elementos en venta de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Dispositivo retráctil, eslinga, arnés de seguridad y cabo de amarre para arnés.	0,120	600,280 m²	72,03

Num.	Código	Denominación del mat...	Precio	Cantidad	Total
159	mt50bal010...	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,106	220,000 m	23,32
160	mt50sph061b	Repercusión de elementos en alquiler de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Percha colocada cada 50 m² de forjado que gira 360° para poder trabajar libremente, nivelador y bichero (accesorio para cambiar de anclaje).	0,100	600,280 m²	60,03
161	mt50jpr070a	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,096	4,012 m	0,39
162	mt50jpr070...	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,068	61,174 m	4,16
163	mt50sph062b	Repercusión de material fungible de sistema anticaídas para montaje de encofrado de forjados: Tubo cónico que queda perdido en el pilar y sirve de alojamiento del sistema.	0,051	600,280 m²	30,61
164	mt50spr045	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,044	501,964 Ud	22,09
165	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,014	1.047,404 Ud	14,66
166	mt50jpr070...	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 O de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,003	6,616 m	0,02
Total materiales:					21.523,66

PLANOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE DE PLANOS.

- ESYS-1. SITUACION Y ACCESO A CENTRO ASISTENCIAL.
- ESYS-2. PLANTA GENERAL. DEMOLICION COMPLETA DE EDIFICIO. PLANTA BAJA.
- ESYS-3. FASE DEMOLICION COMPLETA DE EDIFICIO. PLANTA 1ª Y 2ª.
- ESYS-4. FASE DEMOLICION COMPLETA DE EDIFICIO. CUBIERTA.
- ESYS-5. PLANTA GENERAL. PLANTA BAJA. FASE DEMOLICIONES.
- ESYS-6. PLANTA 1ª, 2ª Y 3ª. FASE DEMOLICIONES.
- ESYS-7. PLANTA 4ª. FASE DEMOLICIONES.
- ESYS-8. PLANTA DE CUBIERTA. FASE DEMOLICIONES.
- ESYS-9. PLANTA GENERAL. PLANTA BAJA. FASE DE EJECUCION.
- ESYS-10. PLANTA 1ª, 2ª Y 3ª, FASE DE EJECUCION.
- ESYS-11. PLANTA 4ª. PLANTA BAJA. FASE DE EJECUCION.
- ESYS-12. PLANTA DE CUBIERTA. FASE DE EJECUCION.
- ESYS-13. SECCIONES.
- ESYS- DETALLES.