

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

Calle Vizcaya Nº 31
03610. San Jerónimo, Petrer

Promotor:
AYUNTAMIENTO DE PETRER



Ayuntamiento de
PETRER

JULIO 2026

quadrum

Arquitecto Técnico: Alfonso Martínez Señas

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

MEMORIA

Estudio de seguridad y salud. Memoria

ÍNDICE

- 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES**
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Objeto del estudio de seguridad y salud
 - 1.3. Datos del proyecto
- 2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO Y CENTRO DE TRABAJO**
 - 2.1. Situación y descripción del emplazamiento
 - 2.2. Descripción de la obra
- 3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA**
- 4. ASISTENCIA SANITARIA**
- 5. ACTUACIONES PREVIAS**
 - 5.1. Documentación y trámites administrativos previos
 - 5.2. Trabajos previos al inicio de la ejecución de la obra
 - 5.3. Instalaciones de bienestar
 - 5.4. Instalación provisional eléctrica
 - 5.5. Instalación provisional de agua potable y saneamiento
 - 5.6. Instalación de Grúa Torre
 - 5.7. Instalación contra incendios
 - 5.8. Circulación de personas y vehículos ajenos a la obra
- 6. ACOPIOS**
- 7. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**
 - 7.1. Riesgos evitables producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo
 - 7.2. Aspectos generales de la organización de la seguridad en fase de ejecución de la obra
 - 7.3. Trabajos de excavación movimiento de tierras y ejecución de muros pantalla
 - 7.4. Trabajos de manipulación de ferralla
 - 7.5. Trabajos de manipulación del hormigón
 - 7.6. Cimentación y estructura
 - 7.7. Albañilería y acabados
 - 7.8. Cubierta
 - 7.9. Carpintería metálica y cerrajería
 - 7.10. Carpintería de madera
 - 7.11. Vidrio
 - 7.12. Pintura
 - 7.13. Instalación de fontanería, saneamiento, calefacción y contra incendios
 - 7.14. Instalación de electricidad, intrusismo y telecomunicaciones
 - 7.15. Riesgos inevitables
 - 7.16. Riesgos especiales
- 8. PREVISIONES PARA FUTUROS TRABAJOS**
 - 8.1. Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento
 - 8.2. Informaciones útiles para trabajos posteriores
- 9. MAQUINARIA DE OBRA**
 - 9.1. Maquinaria en general
 - 9.2. Maquinaria de movimiento de tierras y transporte
 - 9.3. Maquinaria de elevación
 - 9.4. Máquinas
- 10. MEDIOS AUXILIARES**
 - 10.1. Andamios de borriqueta
 - 10.2. Andamios modulares
 - 10.3. Castillete de hormigonado
 - 10.4. Plataforma para descarga
 - 10.5. Escaleras
- 11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**
- 12. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

ANTECEDENTES

Por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Petrer, con domicilio en Plaça d'Baix nº1, C.P.03610, de Petrer, y CIF Nº P0310400G, el técnico que suscribe, D. Alfonso Martínez Señas, arquitecto técnico, colegiado del COAAT de la Región de Murcia con nº de colegiado 1523, procede a la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud, correspondiente al Proyecto Básico y de Ejecución para 1º Fase pabellón cubierto, pista polideportiva y aparcamiento en polideportivo San Jerónimo.

OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al artículo 4 del Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 5 del citado R.D. este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Servirá también para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, sirviendo de base para la elaboración del correspondiente Plan o Planes, en función del sistema de contratación de las obras, de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función del sistema de ejecución de la obra de la empresa o empresas contratadas y adaptando cada una de las situaciones previstas a las circunstancias reales que concurren en cada momento.

El Plan por tanto podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre se realizarán dichas modificaciones con la aprobación expresa del coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa en caso de no precisar del primero y la necesaria información y comunicación al Comité de Seguridad y Salud y en su defecto a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

En este Estudio se analizarán los procesos constructivos de las obras concretas y específicas que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente se estudiarán cuales de estos riesgos se pueden eliminar, y aquellos en los que no se puedan eliminar completamente los riesgos, cuales serán las medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas a adoptar, tendentes a reducir al máximo dichos riesgos y a anular los posibles daños.

DATOS DEL PROYECTO

Denominación: Proyecto Básico y de Ejecución para 1º Fase pabellón cubierto, pista polideportiva y aparcamiento en polideportivo San Jerónimo.

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Petrer. (Alicante)

Autor del proyecto de ejecución: José Antonio Ropero Villena (Quadrum Arquitectura s.l.p.u.)

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Alfonso Martínez Señas

Presupuesto de ejecución material de las obras: 1.092.821,53 euros

Presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud: 12.049,64 euros

Plazo inicial de ejecución: 8 meses

El presupuesto de Seguridad y Salud se halla incluido en el presupuesto de ejecución material de las obras.

2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO Y CENTRO DE TRABAJO

SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

ANTECEDENTES

El proyecto sobre el que se desarrolla el presente Estudio de Seguridad y Salud, como su título indica, consiste en la ejecución de la 1ª Fase del pabellón cubierto, pista polideportiva y aparcamiento en polideportivo San Jerónimo.

El espacio de equipamiento deportivo de San Jerónimo ocupa una superficie de 14.052,51m² y fue creado como dotación municipal en la gestión del Plan Parcial de San Jerónimo cuya Reparcelación fue aprobada definitivamente en 1996. De forma rectangular, está limitado por las calles Almería, Remedios Jover "La Casera", Poetisa Emilia Sempere y Vizcaya.

En el año 2003 fue encargada la redacción de la primera fase de construcción del Complejo Deportivo a la Oficina Técnica Municipal, proyecto redactado por el Arquitecto Municipal Fernando Cerdá y que constaba de los siguientes espacios: aseos, vestuarios, almacenes, zona administrativa, hall y control de acceso. Se terminó de construir en el año 2006.

La única entrada pública al Complejo deportivo se realiza por la calle Vizcaya y es un espacio verde con acceso, zona verde y juegos infantiles hasta llegar al único edificio de vestuarios y aseos que se ubica central a la zona de equipamiento. A la derecha y hasta la calle Poetisa Sempere se ubican cuatro pistas de tenis y tres pistas de Padel que se construyeron en el año 2005 a 2008. Detrás, se ubica actualmente una pista de deporte multiusos que en principio era descubierta y que se cubrió en el año 2010 y que posteriormente se cerró parcialmente por tres de sus lados (año 2016), con gradas.

En el año 2025 se acuerda el encargo, también a la Oficina Técnica Municipal, la redacción de un Anteproyecto que reconfigure el espacio libre implantando un Pabellón Polideportivo Cubierto, un aparcamiento abierto al exterior para su uso continuo por los vecinos habida cuenta de la falta de espacio de aparcamiento cuando está en uso el Complejo. Este Anteproyecto sirve de base a la Licitación para la redacción del Proyecto Definitivo y la Construcción del mismo.

DESCRIPCIÓN PARCELA. TOPOGRAFÍA Y EDIFICIOS COLINDANTES

El ámbito de las obras está situado en el Polideportivo San Jerónimo, sito en el casco urbano de Petrer.

Es una parcela destinada a equipamiento perteneciente al Ayto. De Petrer, con dirección en Calle Vizcaya número 31, 03610. La referencia catastral de la parcela es 3120301XH9632S y cuenta con una superficie total de 13.734m².

SERVICIOS URBANÍSTICOS

En este momento ya se dispone de los servicios de acceso rodado y pavimentación de calzada, abastecimiento y saneamiento en servicio y alumbrado público. Cualquier deterioro de estos servicios se subsanará a la terminación de la obra.

El solar cuenta con los servicios de Abastecimiento de agua, Evacuación de agua, Suministro eléctrico, Telefonía, Telecomunicaciones y Recogida de basura.

CLIMATOLOGÍA

La zona climatológica en que estará enclavado el edificio corresponde al clima mediterráneo, con inviernos templados y veranos calurosos, de temperaturas medias extremas entre 0ª y 46ªC, por lo que durante los periodos de la obra que se realicen en la época calurosa, deberá cuidarse la exposición al sol de los trabajadores y los posibles riesgos de estrés térmico.

Es necesario asimismo adoptar precauciones en las épocas de primavera y otoño ante la posible aparición de fenómenos tormentosos que pudieran provocar lluvias torrenciales, para lo que se tomarán las medidas pertinentes que impidan, en la mayor medida posible, los daños producidos por el viento, el agua y el aparato eléctrico que las acompaña.

ACCESOS Y TRÁFICO

El acceso al edificio por parte de los transportes de material que abastezcan a la obra, se realizará por la calle de situación, calle Vizcaya. Puesto que el tráfico en la zona es elevado, se prevé acotar una zona de la parcela para la carga y descarga de materiales, así como para el acopio de los mismos.

INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

En caso de que en el transcurso de las obras aparecieran, previo al inicio de las actuaciones será necesario proceder a tomar las medidas necesarias para la anulación o correcta protección y desviación temporal en lo que a la red se refiere, así como a la constatación de no interferencia con las canalizaciones del edificio, solicitando éstas actuaciones tanto al servicio municipal pertinente y como a la compañía suministradora responsable de este servicio.

INTERFERENCIAS CON OTRAS ACTIVIDADES

No se prevén interferencias con otras actividades en el desarrollo de la obra. En el caso de que estas se produjeran deberá realizarse un anexo al Plan de Seguridad y Salud que contemple los riesgos que tales interferencias provoquen así como las medidas de seguridad a tomar para evitarlos o minimizar su incidencia.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Composición

Este proyecto de ejecución recoge la 1ª fase de un pabellón polideportivo de 40x50m y 8,60m de altura libre, resuelto con estructura metálica, cubierta de panel sándwich, y fachadas de paneles prefabricados de hormigón armado de 16 cm de espesor, con aislamiento térmico-acústico incorporado, color gris y paneles de policarbonato celular en colores, que permitirán la entrada de luz. Si bien hay que puntualizar que en esta 1ª fase del pabellón únicamente se ejecutará el cierre completo del pabellón que se realizará mediante la mejora ofertada por la empresa adjudicataria en fase de licitación en las mediciones y presupuesto esta mejora no tiene cargo.

En esta 1ª fase también se ejecutarán las gradas y la pista polideportiva completa. Así mismo el Pabellón se dotará de las instalaciones necesarias: instalación eléctrica, iluminación, pluviales, así como el suministro de agua potable y saneamiento.

También se ejecutará la urbanización exterior necesaria para los accesos al pabellón y los espacios de circulación en torno al edificio.

Así mismo también se ejecutará un parking de 1.371,71 m² y 54 plazas, con la construcción de dos carriles para dar acceso a una nueva zona de aparcamiento la cual está pensada para absorber el nuevo tráfico que va a generar este pabellón, perjudicando lo mínimo posible a los vecinos de esta zona y adaptándolos lo máximo posible a la rasante del terreno, de los viales colindantes y las zonas ya urbanizadas, garantizando en todo momento los máximos niveles de accesibilidad.

Accesos

Calle Vizcaya

Cubierta

Inclinada de panel sándwich.

Cerramiento fachada

Paneles prefabricados de hormigón armado de 16 cm de espesor, con aislamiento térmico-acústico incorporado

Carpintería exterior

Carpintería de aluminio con placas translúcidas planas de policarbonato de colores amarillo, rojo y bronce.

Pavimentos

Pavimento de gres porcelánico esmaltado y pavimento deportivo con acabado rugoso, según UNE-EN 13036-4.

Instalaciones

En esta fase se proyectan las instalaciones de Protección Contra Incendios, Ventilación, Recogida de agua de pluviales, y Electricidad e Iluminación.

SUPERFICIES

Superficie útil
Área

TOTAL: 2.253,38 m²

Total Superficie construida
Área Planta baja (Nivel 0.00m)
2.000,00 m ²
Área Planta (Nivel -1.50m)
324,69 m ²

TOTAL: 2.324,69 m²

Superficie exterior	
Nombre	Área
Zona estacionamiento	1.371,71 m ²
Zona ajardinada 01	265,10 m ²
Zona ajardinada 02	15,75 m ²
Zona pistas exteriores	806,45 m ²
Total	2.459,01 m ²

ZONA DE ACTUACIÓN

El ámbito de las obras está situado en el Polideportivo San Jerónimo, en una parcela destinada a equipamiento. La referencia catastral de la parcela es 3120301XH9632S y cuenta con una superficie total de 13.734m².

3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

ENUMERACIÓN DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

La finalidad de este proyecto es ejecución de la 1º Fase del pabellón cubierto, pista polideportiva y aparcamiento en polideportivo San Jerónimo, acometiendo las siguientes intervenciones reflejadas en la memoria, planos y mediciones del proyecto en el que se incluye este Estudio de Seguridad y Salud:

Comprenden las siguientes operaciones que se desglosarán pormenorizadas en el apartado correspondiente de los Organización de la seguridad en FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Comprenden las siguientes operaciones:

- Montaje y desmontaje de medidas de seguridad.
- Trabajos de albañilería y acabados.
- Carpintería metálica y cerrajería.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Colocación de vidrio.
- Trabajos de pintura.
- Ejecución de instalaciones de ACS.
- Ejecución de instalaciones de fontanería y saneamiento.
- Ejecución de colocación de antenas y videoporteros.
- Ejecución de obras de urbanización.

MANO DE OBRA PREVISTA

OFICIOS PREVISTOS EN OBRA.

Transportista	Toda la obra
Albañiles:	Fachadas, cubierta, cerramientos, pavimentos, urbanización y ayudas
Electricistas	Instalación eléctrica y de iluminación
Fontaneros.	Instalación de suministro de agua de instalaciones PCI
Pintores	Plazas de aparcamiento y elementos de urbanización
Cerrajeríos	Estructura metálica, defensas, y carpintería metálica
Vidriería:	Vidrios en Puertas y cerramiento exterior

Dadas las características de la obra, se prevé el siguiente número de trabajadores:

- Albañilería en General: Un tajo de 8 hombres en total, más el Encargado.
- Oficios y acabados se prevén un total por término medio de: 4 hombres, más el Encargado.

PEM: Presupuesto de Ejecución material = 1.092.821,53 euros

MO: Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno = 0,20

CM: Coste medio diario del trabajador de la construcción = 150 euros

Plazo de ejecución previsto = 8 meses = 176 días

$(\text{PEM} \times \text{MO}) / \text{CM} = (1.092.821,53 \times 0,2) / 150 = 1458$ jornadas de trabajo

Media de trabajadores = $1458 \text{ jornadas} / 176 \text{ días} = 8,284$ jornadas de trabajo/día

Número medio de trabajadores: 10

MÁXIMO DE TRABAJADORES COINCIDENTES: 15 operarios, cuando coincidan Albañilería y Oficios.

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de "los equipos de protección individual", así como para el cálculo de "las instalaciones provisionales para el bienestar de los trabajadores" será de 15 trabajadores. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el Plan de Seguridad efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá justificarlo técnica y documentalmente. Así se exige en el pliego de condiciones técnicas y particulares de este estudio.

4. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados. De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación, incluyéndose además las normas de actuación en caso de emergencia así como la identificación de los centros de asistencia sanitaria más próximos.

ASISTENCIA SANITARIA. PRIMEROS AUXILIOS:

- PRIMEROS AUXILIOS:

- **Botiquín portátil de obra:** El botiquín dispondrá de los medios necesarios para efectuar curas de urgencia en caso de accidentes, estando a cargo del mismo una persona capacitada designada por la empresa. Contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo y gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmáticos, torniquete, bolsas de goma para agua, hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas inyectables y termómetro clínico.

Deberá disponerse también de cremas de protección solar para rostro.

- **Manual de Emergencia:** Junto al botiquín se incluirá un pequeño manual con las instrucciones concretas y precisas sobre como actuar en caso de emergencia. Este manual (es conveniente que se trate de **fichas plastificadas de fácil compresión con instrucciones claras, concretas y sencillas**) indicará el orden de las actuaciones según el tipo de accidente o emergencia.
- **CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS:** Junto a los documentos de seguridad de la obra se encontrará un documento indicando los datos que se adjuntan y las rutas a los siguientes centros asistenciales, debiendo la empresa constructora, previamente a la iniciación de los trabajos, confirmar sus emplazamientos y estudiar las vías de acceso para una mayor rapidez en caso de necesidad durante la ejecución de la obra:

Accidentes de extrema gravedad

SERVICIO DE EMERGENCIAS: 112

TELÉFONO DE URGENCIAS: 061

Accidentes graves

Existen dos posibles rutas de evacuación, dependiendo de las condiciones del tráfico en el momento del accidente:

HOSPITAL GENERAL DE ELDA

Carretera Elda-Sax, s/n 03600 Elda (alicante)

Telf: 966 989000

Accidentes leves

- CENTRO DE SALUD PETRER II
Jardines del Rey Juan Carlos I, Petrer. Telf. 966957260
- CENTRO DE ASISTENCIA CONCERTADO POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA CONTRATADA.

RIESGOS (Derivados de su utilización):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de los componentes del botiquín.
- Aumento de la gravedad de los daños producidos por un accidente, por demora o errores en la asistencia sanitaria.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS:

- Solo tendrá acceso al botiquín el personal designado para ello en la obra.
- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida

Estudio de seguridad y salud. Memoria

deberán desecharse y reponerse inmediatamente.

- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la obra siempre habrá un teléfono en servicio para solicitar asistencia sanitaria al servicio de emergencias. Se designará a una persona que asuma la tarea de la custodia y mantenimiento de dicho teléfono.
- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En las casetas se colocará de forma bien visible un cartel con todos los teléfonos de emergencia, con las direcciones de los centros de asistencia y los teléfonos de los mismos, bomberos, así como los de las ambulancias concertadas por la mutua de la empresa.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Estrés térmico (golpe de calor). Actuación en obra.

1. Reduciendo la producción del calor metabólico

- Disminuyendo la carga de trabajo o distribuyéndola a lo largo de toda la jornada.
- Automatizando o mecanizando el proceso o aplicando útiles que reduzcan el esfuerzo físico.
- Alejamiento de las zonas de calor.

2. Limitando la duración de la exposición

- Distribuyendo el volumen de trabajo e incorporando ciclos de trabajo-descanso. Si existe riesgo de estrés térmico estos periodos de trabajo no podrán ser superiores a una hora continuada.
- Rotando a los trabajadores en los puestos con riesgo por calor.
- Previendo los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.
- Programando los trabajos más duros en horas menos calurosas.

3. Proporcionando al trabajador ropa de trabajo adecuada, ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos

- Se elegirá la protección personal mediante ropas de trabajo adecuadas, que sean eficaces para el trabajo específico a realizar y teniendo en cuenta las condiciones de ubicación.
- Las ropas de trabajo deben ser: no inflamables, no deben permitir la entrada de calor ambiental y permitir la transpiración. Estos equipos de trabajo deben cumplir con lo especificado en las normas UNE, en cuanto a marcado e identificación.
- Se fomentará el uso de pantalones largos, camisa de manga larga, no ajustados, de tejidos ligeros y de color claro así como el uso de sombreros, cascos o gorras según sea el trabajo realizado, para que los trabajadores se protejan de la radiación térmica solar y ultravioleta.
- Utilización de cremas de alta protección contra el sol

Situaciones de emergencia.

En la obra de que es objeto este documento, se pueden producir las siguientes

Por causas climatológicas.

- Inundaciones debido a fuertes lluvias propias de los meses de otoño e invierno en esta zona.
- Caídas de materiales, objetos o medios auxiliares, provocados por la acción de fuertes vientos.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Incendios.

- En zonas de trabajo, producidos por actuación con maquinaria, y teniendo en cuenta la zona de trabajo y los medios utilizados, como principales factores para la propagación de cualquier foco de incendio.
- En casetas de operarios o almacenes.
- Por tormentas.

Accidente por fallo humano o mecánico.

- Existencia de accidentado/s de carácter leve, con necesidad de traslado a centro asistencial.
- Existencia de accidentado/s de carácter grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.
- Existencia de accidentado/s de carácter muy grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.

Sabotaje.

- Se considera sabotaje la actuación de terceros ajenos a la obra, con el fin de perjudicar y producir daños, tanto en instalaciones, en equipos, en zonas de trabajo, durante los meses que dure la obra.
- Afectando de forma directa e indirecta a la seguridad de los trabajadores, en el uso de instalaciones y de equipos mecánicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución y desarrollo de la misma.

En previsión de solventar las posibles situaciones de emergencia anteriormente mencionadas, debe existir una relación entre la organización de la obra y los servicios externos. Los servicios externos identificados para esta obra, son:

- Centros Asistenciales.
- Teléfono de Urgencias.
- Bomberos.
- Mutua de la empresa contratista.

Se facilitará la siguiente relación con los teléfonos de utilidad en caso de emergencia. Se ampliará con los horarios de atención cuando exista.

Normas de actuación en caso de accidente en obra

Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas inútiles.

- La primera medida a tomar, a la menor sospecha de gravedad, es el aviso a los Servicios de Emergencia.
- Debe evitarse, siempre que sea posible, cualquier manipulación de los heridos que puedan considerarse graves. Es preferible la llegada de los Servicios de emergencia. Mientras se mantendrá al herido sin pérdidas de calor o protegido de la insolación.
- Si el accidente no parece revestir mucha gravedad debe trasladarse de inmediato al centro asistencial más cercano, una vez realizados los siguientes pasos:
- La extracción del herido, si queda aprisionado, por ejemplo bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presenta vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigar al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.
- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.
- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que existe lesión debe eliminarse ésta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.

EVACUACIÓN Y TRASLADO DE ACCIDENTADOS

- Se coordinarán todos los efectivos necesarios para la evacuación de forma rápida, eficaz y segura del accidentado.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.
- Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter leve con necesidad de traslado a centro asistencial: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea si la atención primaria lo requiere, se avisará a los servicios sanitarios y ambulancia para su transporte a centro asistencial/hospitalario, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
- En caso de que exista accidentado de carácter grave con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea a los servicios sanitarios y ambulancia, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente y existirá también, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter muy grave con necesidad de traslado a centro hospitalario: se actuará de igual forma que en el caso anterior, si el accidentado por su posible lesión no se debe mover, se esperará la llegada de personal sanitario y en todos los casos se seguirán las indicaciones del manual de primeros auxilios.
- La posición conveniente durante la elección del medio de transporte y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, al Centro Hospitalario receptor la llegada del accidentado.

5. ACTUACIONES PREVIAS

DOCUMENTACION Y TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PREVIOS.

El comienzo de la obra requiere el que de forma previa al mismo, se hayan realizado una serie de trámites administrativos que acrediten documentalmente que la actividad es conforme a la legislación que en materia de Prevención de Riesgos laborales le es de aplicación. En este documento se refleja un resumen de cuales son dichos trámites previos al inicio de la obra y tras la obtención de la correspondiente licencia, y a cuál de los agentes que intervienen en el proceso constructivo, le corresponde su cumplimentación.

TRAMITES PREVIOS.

Designación de Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de Ejecución.

Si procede según lo definido en el RD 1627/97 (cuando en la ejecución de la obra coexistan en el centro de trabajo más de una empresa o trabajadores autónomos). Corresponde al promotor su designación.

Redacción del Plan de Seguridad y Salud.

Según lo definido en el RD 1627/97, corresponderá a la empresa contratista la redacción del Plan de Seguridad y Salud de la obra, en base a los contenidos del proyecto, del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud y de los sistemas de producción finalmente elegidos por éste.

Aprobación de Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos, analizará los contenidos del Plan de Seguridad y Salud, validando sus contenidos, mediante la emisión del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud o del informe favorable de aprobación en el caso de la obra de promoción pública. Es en esta fase cuando se obtiene el Libro de Incidencias de la obra por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

Tramitación de la Apertura de Centro de Trabajo.

La empresa contratista, en base a la obtención del Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud y de la tramitación por parte del promotor del Aviso Previo, procederán a la Apertura del Centro de Trabajo, lo que permitirá el inicio de sus actividades aportando copia del Plan de Seguridad y Salud y del Acta de Aprobación original. Si bien se dispone de 30 días para proceder a su tramitación desde el inicio de estas, es recomendable realizar esta gestión. Como consecuencia de este trámite se validará el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo.

Libro de Subcontratación.

Tal y como se define en la Ley 32/2006, la empresa contratista dispondrá en obra del Libro de Subcontratación, en el que se incorporarán las empresas que intervienen acreditando que cumple con los niveles de subcontratación permitidos. Deberá mantenerse actualizado a lo largo de todo el desarrollo de los trabajos.

Comunicado servicios afectados.

En los casos que existan la posibilidad de la existencia de Servicios Afectados en la obra debemos dirigir a las compañías correspondientes un escrito haciéndoles conocedores de nuestra situación y solicitándoles los planos de situación de las conducciones que puedan verse afectadas, con el fin de evitar posibles daños materiales.

Nombramiento del Recurso Preventivo. Representante del contratista en la obra en materia de seguridad y salud.

La figura del Recurso Preventivo ha sido instruida con carácter general en los centros de trabajo por la Ley 54/2003 de Reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, haciéndose extensiva a las obras de construcción, y siendo preceptiva su presencia siempre que los riesgos en la obra se vean agravados, cuando las actividades se consideren peligrosas o especiales o cuando la propia Inspección así lo requiera.

La persona designada deberá tener la capacidad, experiencia y formación necesaria para ejercitar su labor (vigilancia y control del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de estas).

Reuniones de seguridad.

En las reuniones de Seguridad y Salud, los agentes intervinientes durante la ejecución de las obras exponen, debaten y acuerdan acciones relacionadas con el estado de Seguridad de la obra.

Junto con las visitas a la obra, son las reuniones específicas de Seguridad y Salud, donde mejor se puede dar cumplimiento a las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud.

A efectos de organizar la coordinación de actividades empresariales resultan un instrumento valioso la celebración de reuniones con representantes dotados de capacidad técnica y para comprometerse en nombre de las empresas contratistas, subcontratistas y con los trabajadores autónomos presentes en obra.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

La celebración de la reunión efectuada por el Coordinador de Seguridad y Salud debe de documentarse por escrito (convocatoria, orden del día, asistencia, asuntos tratados, acuerdos adoptados, responsables, plazos y medios para su implantación y seguimiento).

Deben ir encaminadas a resolver problemas concretos de la obra y documentar la colaboración entre todos los participantes de la obra.

CONCLUSIONES

La cumplimentación de estos trámites es sencilla y en todos los casos debe ser realizada de forma previa al inicio de los trabajos. De no ser así, y ocurriendo un accidente o siniestro en la obra, además de las sanciones administrativas correspondientes, se podría comprometer la aplicación de las primas de seguro correspondientes. Del mismo modo, es habitual que en base a la entrada en vigor de nueva normativa, los trámites administrativos, tanto previos como a realizar durante el desarrollo de los trabajos, se puedan modificar; de tal forma que es conveniente mantenerse informado y al día de tales variaciones en las exigencias definidas en la legislación de aplicación.

TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Antes del comienzo de la obra deberá adecuarse el solar como centro de trabajo realizando las siguientes actuaciones previas:

1. Se instalará un vallado perimetral en toda la parcela, colocando la puerta de acceso para vehículos en la Ronda La Costera, según se indica en planos. Las condiciones del vallado serán:
 - La valla tendrá 2 m de altura y se realizará con soportes metálicos y malla de acero galvanizado.
 - Dispondrá además de puertas independientes de acceso para el personal y para maquinaria, cumpliendo con las características definidas en el Pliego de condiciones de este Estudio.
 - La distancia mínima entre el vallado y la excavación será de 2 m.
 - La distancia mínima entre el vallado y la edificación en fase de estructura y albañilería será de 2 m., necesaria para colocar el andamio y permitir el paso libre de los trabajadores.
2. Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.
3. Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.
4. Se colocará como mínimo la señalización de:
 - Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Cartel de obra.
 - Placa de señalización de riesgos.
 - Señales de peligro para peatones y vehículos.
5. Se definirá la localización de los siguientes elementos: espacio para instalaciones, ubicación del armario de acometida general de electricidad y del resto de acometidas provisionales de obra.
6. Se definirá la Ubicación de las Casetas provisionales de obra.
7. Se delimitarán y señalizarán las zonas de paso, salidas y vías de circulación de tal manera que permanezcan libres de obstáculos.

COLOCACIÓN VALLADO Y CARTELES DE OBRA

RIESGOS

Durante su montaje y desmontaje

- Golpes y aplastamiento por maniobras arriesgadas durante su transporte desde el vehículo hasta su lugar de colocación en obra.
- Cortes y magulladuras en el montaje de los diferentes elementos por mal uso de las herramientas.

Derivados de su utilización

- Golpes, cortes y aplastamientos por caída o falta de adecuado mantenimiento de los elementos y uso inadecuado.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de desembarco y carga desde el medio de transporte se realizarán dirigidas por personal especializado y entre varios operarios.
- Se realizará un nivelado del terreno, previo a la colocación del vallado para asegurar su estabilidad.
- Para el montaje de los distintos elementos se utilizarán las herramientas adecuadas.
- Se comprobará periódicamente la estabilidad de los elementos montados.
- Se realizará un adecuado mantenimiento del vallado y carteles, de modo que no se permitan elementos sueltos ni mal anclados a la base.
- No se permitirán accesos fuera de las puertas colocadas, mediante un desmontaje o movimiento parcial del vallado

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (para el montaje y desmontaje)

- Casco certificado.
- Mono de trabajo.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

INSTALACIONES DE BIENESTAR

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se detallan a continuación:

- Constará de 2 casetas prefabricadas colocadas en el lugar determinado en los planos en el interior del recinto vallado para la realización de las obras.
- Esta caseta se distribuye de la siguiente manera:
 - 1 oficina
 - 1 caseta con aseo.
 - 1 almacén.

DOTACIÓN DEL ASEO:

- Se instalarán en aseo:
 - 1 inodoro.
 - 1 lavabo dotado de agua fría
 - 1 espejo de dimensiones de 1,00 x 0,50 m².
 - Dispensador de jabón.

DOTACIÓN DEL COMEDOR:

- Dada situación de la obra dentro del casco urbano y teniendo en cuenta que un gran porcentaje del personal, sobre todo oficios no comen en el Centro de trabajo se opta por no realizar la previsión de un Comedor. Si en el transcurso de obra éste fuere necesario, se incorporará de inmediato al Plan de Seguridad y Salud de esta.

NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA:

- En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocarán de forma bien visible, las direcciones de los centros asistenciales de urgencia y teléfonos de estos.
- Los suelos, paredes y techos, de los aseos vestuarios y duchas, serán continuos lisos, e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.
- El inodoro tendrá un sistema de carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico, etc. Cuando los inodoros comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior forzada. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha. Los inodoros se instalarán y conservarán con las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Todas las estancias citadas estarán convenientemente dotadas de luz.

MONTAJE Y DESMONTAJE CASETAS DE OBRA

RIESGOS

Durante su montaje y desmontaje

- Golpes y aplastamiento por maniobras arriesgadas durante su transporte desde el vehículo hasta su lugar de colocación en obra.
- Cortes y magulladuras en el montaje de los diferentes elementos por mal uso de las herramientas.

Derivados de su utilización

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de desembarco y carga el medio de transporte se realizarán dirigidas por personal especializado y entre varios operarios.
- Para el montaje de los distintos elementos se utilizarán las herramientas adecuadas.
- En caso de trabajar en obra personal de diferente sexo se habilitarán zonas independientes de aseo y vestuario.
- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso, independientes al resto del personal, manteniendo el suministro del material necesario para dicha higiene mientras duren este tipo de trabajos.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (para el montaje y desmontaje)

- Casco certificado.
- Mono de trabajo.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Prevía petición de suministro a la empresa suministradora, indicando el punto de entrega del suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Prevía la ejecución de dicha instalación, deberá quedar garantizada por parte de esta empresa el desvío total de la línea que actualmente llega al centro de transformación existente en el solar.

Una vez realizada esta operación, se efectuará la acometida, realizada por la empresa suministradora. Desde este punto partirán las líneas a los diferentes servicios demandados por la obra, y cuadros secundarios, para ello el Instalador necesita el Proyecto Técnico correspondiente a Acometida y Cuadro de Obra, realizado por Técnico Competente.

La acometida será aérea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos de 30 mA, que incluye a todos los conductores, incluso el neutro y un diferencial. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión. Tendrá varias salidas con interruptores magnetotérmicos y diferenciales de 30 mA de media sensibilidad a tomas de corriente estancas destinadas a alimentar los armarios de distribución.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a para alimentación a las grúas winchex, vibrador, sierra circular, amasadoras, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotermico y diferencial.

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

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000 V.

El armario de protección y medida se situará según queda especificado en planos adjuntos.

RIESGOS

- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto debidas a:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que esta efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección de la toma de tierra en particular.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobre carga (abuso o cálculo incorrecto de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas en altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras y cortes.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Toda la instalación eléctrica provisional deberá ser realizada por instaladores autorizados cumpliendo dichos trabajadores con lo establecido en el RD 842/02, debiendo emitir el certificado correspondiente por la consejería de Industria.
- Toda la instalación eléctrica de obra deberá ser revisada periódicamente. Esta revisión se hará como mínimo una vez al mes o después de un incidente para comprobar los elementos de protección frente a contactos eléctricos.

Cuadros eléctricos y cableado

- Serán metálicos o de PVC de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Si los cuadros se encuentran a la intemperie del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros, si son metálicos, tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP447).
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos, y disyuntors diferenciales de 300 mA (Maquinaria) y 30 mA (Alumbrado).
- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación previstas.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si lo conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Los empalmes entre mangueras, e ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad. Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- El tendido de cables y mangueras se realizará a una altura mínima de 2 m, en los lugares peatonales.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zona de trabajo, escalera, almacenes, etc.

Interruptores

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con

Estudio de seguridad y salud. Memoria

cerradura de seguridad y con la debida señalización.

Tomas de tierra

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones de la instrucción MIBT.018 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Las partes metálicas de todo el equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación dispondrá de toma de tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general.
- El hilo de toma de tierra estará siempre protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable desnudo de 35 mm de sección como mínimo, en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Maquinaria

- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas derivaciones al ser portátiles no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Se deberá cuidar siempre de que el cable de alimentación esté en buen estado.

Alumbrado

- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Señalización

- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la manipulación por personas no autorizadas al equipo eléctrico.

Manipulación de la instalación

Antes del inicio de los trabajos

- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario de prendas de protección individual y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
- El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad cuando exista la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva.
- En los trabajos sobre una instalación de Baja Tensión y previamente al inicio de estos, en el lugar de corte se realizarán las siguientes operaciones:
 - Abrir los circuitos a fin de aislar todas las fuentes de tensión que puedan alimentar la instalación en la que debe trabajarse. Esta apertura debe efectuarse en cada uno de los conductores, comprendiendo el neutro y en los conductores de alumbrado público, si los hubiere, mediante elementos de corte omipolar o, en su defecto, abriendo primero las fases y en último lugar el neutro. Si la instalación está en funcionamiento imposibilitando la sección o separación del neutro, o bien si este está en bucle, se realizará el trabajo como si se tratara de un trabajo en tensión (apantallado, aislamiento, enclavamiento, etc.).
 - Bloquear, si es posible y en posición de apertura, los aparatos de corte. En cualquier caso, colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrar con él.
 - Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. Verificar la ausencia de tensión en cada uno de los conductores, incluido el neutro y en los de alumbrado público, si los hubiere, en una zona lo más próxima posible al punto de corte, así como en las masas metálicas próximas (por ej. palomillas, vientos, cajas, etc.).

Intervenciones durante la obra.

- Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos o indirectos, al intervenir en instalaciones eléctricas se seguirán las siguientes reglas:
 - Se realizarán los trabajos sin tensión.
 - El circuito se abrirá con corte visible.
 - Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.
 - Se verificará la ausencia de tensión con un verificador de tensión o medidor de tensión.
 - Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.
 - Se señalizarán los trabajos con un letrero indicador en los elementos de corte, realizado con letras grandes y llamativas y a ser posible acompañado de un pictograma que indique: ¡¡¡ATENCIÓN!!! NO CONECTAR.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED

- Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas y siguiendo las siguientes normas básicas:
 - Solo se podrán realizar por parte de personal especializado, con la formación necesaria para conocer los procedimientos a seguir, y debidamente autorizado.
 - Durante los trabajos estará presente un jefe de trabajos que supervisará la labor.
 - El personal que realice los trabajos deberá ir convenientemente equipado de herramientas y prendas de protección personal homologadas para cubrir los riesgos específicos de estas operaciones. Cualquier elemento que no cumpla estos requisitos está expresamente prohibido.
- Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión se tomarán las siguientes precauciones:
 - En primer lugar se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.
 - Si no es posible se apantallarán dichos elementos mediante mamparas aislantes (vinilo).
 - Se delimitará la zona de riesgo y se señalizará convenientemente.
 - Se informará clara y expresamente al personal de este riesgo y de la forma en que deben actuar, teniendo constancia de que han recibido la información y comprendido el riesgo y los procedimientos a seguir. No dar jamás por sabidas estas normas.
 - Tanto la instalación como toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en que se detecte un fallo, momento en el que se declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
 - El personal que se ocupe de la manipulación y mantenimiento de la instalación y de la maquinaria será personal especializado, y preferentemente en posesión de carnet especializado.
 - Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar la reparación se desconectará la maquinaria de la red eléctrica y se instalará en el lugar de conexión un letrero visible realizado con letras grandes y llamativas y a ser posible acompañado de un pictograma que indique: ¡¡¡ATENCIÓN!!! NO CONECTAR. PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la podrá realizar **personal especializado** y debidamente autorizado.

PROTECCIONES COLECTIVAS Y PERSONALES

Protecciones colectivas

- Existirá una señalización sencilla y clara prohibiendo la manipulación por personas no autorizadas del equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Se informará clara y expresamente al personal de los riesgos que pueden sufrir ante la presencia de posibles contactos eléctricos y de la forma en que deben actuar, teniendo constancia de que han recibido la información y comprendido el riesgo y los procedimientos a seguir. No dar jamás por sabidas estas normas.
- Se darán instrucciones claras y precisas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico designando responsabilidades y tareas.
- Se realizará un mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierras, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con cerraduras de seguridad de triángulo o de llave, en servicio y señalizados.
- Los cuadros eléctricos solo podrán ser manipulados por personal especializado y debidamente autorizado, existiendo junto a ellos señalización clara y expresa.
- No se utilizarán para reparaciones elementos de desecho. Se utilizarán piezas nuevas homologadas y en perfecto estado.
- No se permitirán las conexiones directas cable clavija de otra máquina.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas estarán protegidos adecuadamente.
- Cuando se emplee la maquinaria en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.), se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos eléctricos.
- Se tendrán siempre en almacén piezas de repuesto (disyuntores, interruptores, mangueras, etc.).
- Se comprobará con relativa periodicidad el buen estado de los disyuntores, por parte del vigilante de seguridad o nombrando éste una persona responsable de ello.
- Se mantendrá en buen estado la señalización, reponiendo la que se encuentre deteriorada.

Equipos de Protección Individual

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales de aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Por parte de la Empresa Municipal suministradora del servicio de Aguas, y a petición de la Propiedad, se dotará a las instalaciones en cuestión de las acometidas necesarias.

La acometida será subterránea, hasta la arqueta a pie de obra donde se instalará con el siguiente esquema: válvula de retención, llave de paso, contador y llave de paso. Desde esta arqueta se realizará el servicio de obra con tubería de polietileno a los diferentes puntos de obra.

RIESGOS

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios con la Soldadura.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Orden, limpieza, iluminación adecuada y revisión de las escaleras de mano.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás.
- Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos operarios guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
- No se doblará la tubería de Polietileno para cortar el agua. Se pondrá una llave de paso.
- Las zonas de trabajo estarán siempre limpias y ordenadas.
- Se realizará un mantenimiento y sustitución de tuberías en mal estado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco certificado.
- Mono de trabajo.
- Gafas antipolvo.
- Mascarilla de soldadura.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

INSTALACIÓN DE GRÚA TORRE

JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

En la obra de construcción de Centro de Día para Mayores en La Llosa de Ranes, se instalará una Grúa Torre en el interior de la misma según se localiza en plano, de características aún no definidas. Dadas las características de la obra y el sistema de ejecución de la excavación, no será posible la instalación de la grúa hasta que no se haya realizado la excavación completa.

Según la Normativa vigente, es de obligado cumplimiento la realización de un Proyecto Instalación de dicha Grúas - Torre en esta obra, firmado por Ingeniero Técnico Industrial, en el que se analice el tipo de Grúa-Torre, la cimentación, anclajes, radios de giro, Montaje maquinaria, potencia, etc. de la grúa a instalar.

Los riesgos más frecuentes, las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual que deberán tenerse en cuenta para el montaje de este elemento de la obra quedan recogidos en el apartado 5.1. MAQUINARIA EN GENERAL. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN, de este estudio.

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las causas que proporcionan la aparición de un incendio en la construcción no son distintas a las que lo generan en otro lugar, existencia de una fuente de ignición (hogueras, energía solar, eléctricas, cigarrillos, etc.), junto a una sustancia carbonatada (oxígeno) y un combustible (encontrados de madera, carburante para máquina barnices y pinturas, etc.).

Por lo tanto se revisarán y se comprobará periódicamente el estado de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de toda la ejecución de la obra, situado este acopio en planta baja.

MATERIALES COMBUSTIBLES Y FUENTES DE IGNICIÓN SEGÚN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Preparación del terreno: las casetas de obra, líquidos combustibles y los aceites lubricantes. Las fuentes de ignición son maquinaria en obra, instalaciones eléctricas de la obra y fumadores.

Acopio: la caseta de obra, líquidos combustibles, aceites lubricantes y madera para encofrados y aseos. Las fuentes de ignición son la maquinaria en la obra, instalaciones eléctricas de la obra y fumadores.

Instalaciones y acabados: la caseta de obra, líquidos combustibles, aceites lubricantes, asfalto, plásticos espumosos, revestimientos, pinturas, colas y disolventes, solados, materiales de embalaje y desechos varios. Las fuentes de ignición son la maquinaria en la obra, instalación eléctrica de la obra y fumadores, soldaduras y corte.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Este apartado de la memoria descriptiva tiene por objeto dar una serie de recomendaciones relativas a la prevención de incendios y a la actuación contra el fuego en el caso de que éste llegara a producirse.

Las indicaciones aquí recogidas deberán ser completadas con las normas de instrucciones que al objeto serán impartidas por la Dirección Técnica.

Materiales combustibles

- **Caseta de obra:** Las casetas de obra siempre que sea posible deben situarse a una distancia mínima entre 8 a 10 m de la zona en construcción, si la distancia aconsejada no fuera posible mantenerla por distintas circunstancias, las casetas deberán ser construidas con materiales no combustibles.
- **Líquidos y gases inflamables:** Los líquidos inflamables deberán almacenarse al exterior o en una caseta aislada con el indicador bien visible de "Prohibido Fumar".
- **Materiales auxiliares par la construcción:** El almacenamiento al exterior debe distribuirse en unas cantidades moderadas, en pilas distanciadas entre si y con el edificio en construcción (distancia de seguridad de 10 m). No deberán mezclarse con otros materiales combustibles y procurar establecer paredes verticales entre las pilas, también prever un medio de extinción adecuado.
- **Plásticos espumosos:** Deben ser almacenados en caseta independiente y en la cantidad mínima necesaria para su incorporación progresiva en la construcción.
- **Materiales de acabado:** En esta fase es cuando mayor cantidad de materiales se acumulan: plásticos espumosos, elementos fijos, revestimientos, cables y tubos de plástico, materiales de embalajes, pinturas cales y sus respectivos disolventes. Deben almacenarse en cantidades moderadas, conservando entre ellos una prudencial distancia en distintos compartimentos del edificio y bajo un medio de extinción adecuado.
- **Materiales de desecho:** Los desechos de materiales combustibles deben ser retirados lo más rápidamente posible, sobre todo si se trata de materiales con un fuerte índice de ignición espontánea, como por ejemplo los trapos con restos de disolvente y de pintura.

Fuentes de ignición

- **Fumadores:** Deben prohibirse fumar en lugares próximos a materiales combustibles o donde se estén realizando operaciones peligrosas.
- **Instalación eléctrica provisional:** La instalación debe cumplir las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, el grado de protección física del aislamiento debe ser el adecuado par los trabajos duros. La instalación debe ser perfectamente mantenida y regularmente inspeccionada por los responsables correspondientes.
- **Maquinaria de construcción:** Todas las máquinas con motor de combustión interna deben ser dotadas de un extintor, las móviles deben ser paradas antes de llenar el depósito de combustible.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Se instalará 1 extintor móvil de 6 Kg de polvo químico ABC anti brasa en el acopio de los materiales inflamables. Otro extintor quedará disponible en el almacén para su uso durante la utilización de máquinas.

Así mismo consideramos deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de ahí la gran importancia del orden y limpieza en todos los tajos.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

El factor humano puede ser determinante en la generación de un incendio. En este sentido, las medidas más elementales que deben disponerse para evitar su aparición son:

- Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional.
- Se realizará el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en los lugares de paso.
- Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopios de líquidos combustibles), situación del extintor, caminos de evacuación, etc.
- No se fumará jamás durante la manipulación de materiales combustibles. Los trabajadores deberán estar expresamente advertidos.
- Las máquinas se mantendrán en buen estado de conservación y mantenimiento.
- La instalación de alumbrado se mantendrá en buen estado y mantenimiento, no sobrecargando tanto los conductores como los enchufes.
- Se utilizará el alumbrado mínimo necesario, desconectando los aparatos eléctricos que no se precisen. A la electricidad se atribuyen el 20% de siniestros.
- Se prestará atención máxima a las operaciones que impliquen la utilización de generadores de calor. Se vigilará no dejar por olvido fuentes de calor conectadas, tales como estufas o aparatos eléctricos.
- El artículo 7 de la LEY 28/2005, de 26 de diciembre, prohíbe fumar en los centros de trabajo que no estén al aire libre por lo que quedará prohibido fumar en las casetas y en el interior del edificio, una vez terminada la estructura. En el exterior estará prohibido fumar junto o en los lugares de acopio de material o residuos.
- Se cuidará adecuadamente los medios de detección y extinción contra incendios. Estos medios se inspeccionarán periódicamente, corrigiendo sus posibles deficiencias. Estas inspecciones se llevarán a cabo de acuerdo con la normativa vigente.
- Los extintores estarán colocados convenientemente y deberán mantenerse libres de toda clase de obstáculos que puedan impedir en un momento dado el acceso a los mismos y su fácil manipulación.
- Las empresas contratadas que trabajen en el edificio tendrán conocimiento de las normas de prevención de incendios que imponga la dirección de la obra.
- El jefe de obra está obligado a informar de cualquier conato del incendio que se produzca en el mismo, a la Dirección Técnica.

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

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO. EVACUACIÓN

El personal que descubra el incendio comunicará la emergencia. Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro, intentar extinguir el fuego dirigiendo la boquilla del extintor a la base de las llamas con un movimiento de barrido. En caso contrario, se desalojará el recinto cerrando puertas y ventanas si la magnitud del fuego lo permite.

No se utilizará ningún medio de extinción si desconoce el tipo de fuego, el agente extintor o su forma de utilización correcta.

Ante una eventual activación de la alarma de evacuación del Centro de trabajo, deberán seguirse las instrucciones de los Equipos de Emergencia y Evacuación designados. En todo caso, las acciones a seguir serán las siguientes:

- Interrumpir el trabajo.
- Si están utilizando aparatos eléctricos, desconectarlos si es posible.
- No recoger ningún objeto personal.
- Utilizar las vías de evacuación con calma, sin gritar, sin correr y sin detenerse en las salidas ni formar aglomeraciones.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- En los pasillos y escaleras avanzar rápidamente pero sin correr, en fila y ocupando la parte derecha de la pared.
- No utilizar en ningún momento los ascensores o los montacargas del Edificio.
- Si alrededor hay personas discapacitadas o con problemas de movilidad, tratar de ayudarlas.
- Durante la emergencia no deberá moverse ni retirar el vehículo estacionado en los aparcamientos del centro de trabajo.
- La última persona en abandonar el local donde se ha producido el incendio si este es cerrado debe cerrar la puerta.

CIRCULACIÓN DE PERSONAS Y VEHÍCULOS AJENOS A LA OBRA

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas y vehículos que transiten por las inmediaciones de la obra.

El acceso a la obra por parte de los transportes de material que abastezcan a la misma se realizará a través de la puerta de acceso de la calle de la Morera.

1. Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.
2. Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.
3. Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
4. Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
5. Dado que el abastecimiento a la obra se realiza a través de una vía pública, mientras duren las maniobras de dichos abastecimientos, se canalizará el tránsito de los peatones por el exterior de la misma, con protección mediante vallas metálicas de separación de áreas y se colocarán señales de tráfico que avisen a los peatones de la situación de peligro.
6. El acceso a la obra debe quedar cerrado dentro y fuera del horario de trabajo.
7. Se prohibirá el acceso a la zona en obras, a toda persona ajena a las mismas. No obstante y en previsión de que las mismas puedan ser visitadas por parte de personas relacionadas con la propiedad, el Coordinador de Seguridad o la persona responsable de la misma en caso de no ser éste necesario, deberá dar instrucciones precisas al personal implicado, acerca de la forma en que aquéllas deben ser realizadas, teniendo en cuenta que:
 - No se **permitirá el paso al interior de la obra** a ninguna persona ajena a la obra si no va acompañada del personal responsable designado para este menester.
 - Es obligatorio el uso de casco para toda aquella persona que visite las obras.
 - Una vez terminada la jornada laboral debe quedar impedido el acceso al interior de la parcela.
8. Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.
9. Cuando se estén realizando trabajos en el exterior del edificio con uso de andamios estos deben quedar inaccesibles para el acceso de intrusos.

6. ACOPIOS

Riesgos más frecuentes

Materiales amontonados

- Asfixia por sepultamiento.
- Derrumbamientos.

Materiales apilados

- Traumatismos.
- Distensiones.
- Dermatitis.
- Heridas.
- Golpes.

Acopio de materiales en el interior

- Caída de materiales encima.
- Heridas.
- Contusiones.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Es fundamental realizar una planificación previa para distribuir por la obra los diversos materiales necesarios en cada momento.

- El material cerámico se elevará sin romper los flejes, para suprimir el riesgo de caída de la carga.
- El acopio de carpintería de madera se efectuará en dos fases:
 - Albañilería, cuando se reciban los precercos o cercos.
 - Acabados, cuando se coloquen los cercos definitivos y se cuelguen las hojas.
- Se cumplirán unas normas generales en el acopio de materiales desde el exterior:
 - Si los materiales almacenados producen polvo o son tóxicos, los trabajadores llevarán equipo de protección adecuado.
 - Será necesario tener en cuenta el viento, la exposición al fuego y el desagüe de agua.
 - En caso de combustibles sólidos, como es el caso de la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería de madera, los productos plásticos, los productos textiles y los impermeabilizantes, se deberá tener especial cuidado por el riesgo de incendio por lo que no se mezclarán de forma indiscriminada unos materiales con otros y se alejarán de las fuentes de calor, de la instalación provisional de eléctrica y de las herramientas que produzcan llamas o chispas.
- Se almacenarán de forma aislada, en especial combustibles líquidos, utilizados recipientes de seguridad.
- Cuando se acopien áridos, han de colocarse respetando el talud de la materia.
- Se elegirá un terreno liso y firme, y si el acopio es por largo tiempo, se emplearán piezas de soporte o entibado.

Materiales amontonados

- Las empalizadas que separan los áridos deberán resistir el empuje de los mismos, suponiendo que uno de los acopios está vacío y el otro lleno.
- Se comprobará el estado de las empalizadas cada vez que se vacíe el.

Materiales apilados

- Los sacos de cemento se acopiarán formando pilas, con las hileras entrecruzada, disponiendo estas con una base amplia y una altura que no exceda de 8 filas de sacos
- Al coger la carga, el operario no doblará la cintura, si no que flexionará las rodillas verticalmente.
- En el caso de que se realice el acopio en el interior de la obra, no se deberá apilar en forjados con resistencia inadecuada, ni en voladizos, indicando las zonas donde se puede efectuar.
- Se evitará el contacto directo con el cemento de los operarios para evitar el contraer dermatosis, utilizándose en todo momento guantes.
- La madera en tablas se acopiará en pilas, con hieleras entrecruzadas, dejando separaciones prudentes entre las tablas de una misma hilera para evitar lesiones en los lados.
- Es conveniente antes de producirse el acopio, el tener la madera limpia de clavos y clasificar en función del uso que se vaya a hacer de ella.
- Los ladrillos, bovedillas y pilas similares, si se suministran sueltas, deben acopiarse en pilas con las hielas

Estudio de seguridad y salud. Memoria

entrecruzadas, teniendo en cuenta, en el caso de las bovedillas, colocarlas siempre en la posición de mayor resistencia.

- Los tubos largos y de poco diámetro de deben acopiar también en pilas de hileras entrecruzadas, con camas laterales o en pilas triangulares con estacas en los lados.
- Los tubos de mayor diámetro se acopiarán en pilas triangulares en una sola capa, pero siempre calzados.
- Los bidones deberán apilarse de pie, con tapón hacia arriba.
- En los sacos, las bocas estarán dirigidas hacia el interior de pila.
- Las garrafas se apilarán en bastidores apropiados.
- Las bobinas u otros objetos cilíndricos se colocarán al tresbolillo, cada fila deberá tener una bobina menos que la inmediata inferior, acuñado sólidamente las dos bobinas extremas más bajas par evitar deslizamientos.
- Siempre se considerará el peso del apilamiento vertical, de forma que no haya posibilidad de que el objeto situado en la base ceda bajo la carga de los colocados encima de él.
- En general se deberá tender a un apilamiento piramidal, de forma que la base sea más ancha que las partes superiores.
- Acopio de materiales en el interior:
- El almacenamiento debe ser ordenado, haciéndose de forma que se supriman los riegos de desprendimiento o resbalamiento de las materias almacenadas.
- Los pasillos y las zonas de trabajo no se usarán para almacenar materiales
- El material debe colocarse de forma que sea accesible al personal o maquinaria que deba cogerlo, dejando pasillos intermedios par realizar esta operación con seguridad.
- Los materiales no deben estar apilados a una altura que bloquee exteriores o algún tipo de instalación.
- Dentro de los edificios es preciso tener en cuenta que las plantas bajas son más resistentes que las altas, y que la superficie del suelo situado junto a las fachadas y alrededor de los pilares de la estructura es la que puede soportar mayores carga.
- En los suelos inclinados las cargas se bloquearán adecuadamente para evitar vuelcos
- Si se utilizan estanterías deberán tener la suficiente resistencia para soportar las cargas, los objetos almacenados estarán accesibles y las escaleras usadas para alcanzar los materiales estarán en buenas condiciones.
- Los materiales más pesados se colocarán en las partes más bajas, los más usados en los intermedios y los más ligeros en las altas, disponiendo de los correspondientes pictogramas de seguridad.

2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

En cuanto a la organización de la seguridad en la obra se realiza a continuación el estudio de los riesgos evitables y no evitables las medidas preventivas, tanto en lo que se refiere a normas básicas de trabajo como a medios de protección colectiva y EPI's para éstos últimos. Se analizarán en primer lugar los riesgos que pueden aparecer en la obra producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo y las medidas que se tomarán para controlarlos, a continuación, los riesgos inevitables que estarán presentes durante el desarrollo general de la obra, y las medidas y protecciones que afectan a todo el personal y posteriormente las diferentes actuaciones analizadas por tipo de trabajo, teniendo en cuenta que en cada una de ellas deberá tenerse en cuenta lo establecido para la obra en general y para la maquinaria y medio auxiliar que dicha actuación precise.

RIESGOS EVITABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Se entiende 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.

RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES EXTERNOS AJENOS AL MÉTODO DE TRABAJO

Se enumeran a continuación los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra producidos por agentes externos a la misma, se controlarán en lo posible mediante la adopción de las medidas técnicas que se incluyen.

Situaciones de Riesgo

- Consumo de alcohol antes y durante la jornada laboral. Este consumo provoca un estado de pérdida de atención que puede provocar graves accidentes.
- Consumo de drogas. Esta circunstancia personal puede afectar en gran medida a la habilidad y concentración del trabajador afectado.
- Situaciones de excesivo estrés laboral. Provocado por el sistema de contratación, la distancia de las obras al lugar de residencia, dando lugar a situaciones de cansancio acumulado lo que produce descuidos y relajaciones en las situaciones peligrosas de la obra.
- Rotura de instalaciones existentes.
- Accesos conflictivos.
- Trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- El encargado parará el tajo de trabajo cuando un trabajador de muestras notorias de falta de la capacidad necesaria para realizar su trabajo con seguridad para él o sus compañeros y hará salir a dicho operario del centro de trabajo.
- Se solicitará a las compañías suministradoras de gas, agua y electricidad el recorrido de las instalaciones en las áreas circundantes a la parcela para asegurar la no interferencia con las obras. En el caso de la instalación de electricidad será necesario anular o desviar las líneas de media tensión existentes que presentan parte de su recorrido dentro de la parcela. No se iniciarán las obras en tanto la compañía no garantice tal anulación o desvío.
- Paralización de las obras inmediata en le caso de aparición de canalizaciones enterradas, durante la excavación.
- Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
- Prohibición de utilización de accesos conflictivos. Solo se permitirán los accesos y recorridos de circulación por las zonas debidamente indicadas en planos, para lo que se delimitarán dichas zonas, así como se cerrará el paso por zonas conflictivas. Las maniobras de acceso de vehículos a la obra, se realizarán dirigidas siempre por un señalista.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Prohibición de ejecución de trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas (Viento o lluvia fuerte, o calor excesivo).

ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

A continuación se exponen **los riesgos no evitables**, las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual que podrán presentarse en cualquiera de las actuaciones que se realicen en la obra, a las que **se añadirán, en cada caso, los específicos de cada trabajo, así como los inherentes al uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares que dichos trabajos precisen**.

En cuanto a la ejecución de la obra propiamente dicha, no se han identificado riesgos totalmente eliminables. Se entiende 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.

Riesgos

- Caída al mismo nivel por tropiezos, empujes o pérdida de equilibrio a causa de posturas forzadas o por la existencia de objetos en recorridos o zonas de trabajo.
- Caída de personas a diferente nivel en trabajos en altura, por iguales motivos.
- Caída al vacío por iguales razones.
- Sobreesfuerzos por manipulación indebida de cargas pesadas.
- Dolores lumbares y de espalda, luxaciones por posturas inadecuadas en la realización del trabajo.
- Golpes y cortes con objetos o útiles de trabajo.
- Golpes y aplastamientos por caída de materiales y objetos de la obra.
- Estrés térmico en épocas de calor por excesiva exposición al sol, realizando trabajos de gran gasto energético.

Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas

Para toda actividad en la obra

- El coordinador de seguridad organizará y comprobará la coordinación entre diferentes oficios que intervienen en la obra.
- Se delimitará la zona de trabajo.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los diferentes lugares de trabajo.
- La zona de trabajo se mantendrá siempre limpia y ordenada, libre de recortes y material sobrante, con suficiente luz natural o artificial.
- Se comprobará al comienzo de cada jornada en la zona a trabajar el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación, barandillas de protección, rodapiés, etc.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los “puentes de tablón”.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se prohíbe fumar en la obra.

Protecciones individuales

- Se hará un uso correcto de los EPIs
- Se revisará periódicamente su estado por personal designado, sustituyendo inmediatamente los que no mantengan sus prestaciones iniciales.

Medios auxiliares

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre medios auxiliares**:

- Se usarán los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Las escaleras de mano, aunque se utilicen de forma momentánea, se anclarán firmemente al apoyo superior, estarán dotadas de zapatas antideslizantes y sobrepasarán en 1m la altura a salvar.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso del personal debajo de zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Trabajos en altura

- Para los trabajos en altura se tenderán cables de amarre pendientes de puntos fuertes de seguridad.
- Siempre que se realicen trabajos en alturas superiores a 3m sobre el nivel del suelo será obligatorio el uso de arnés de seguridad convenientemente sujeto a líneas de vida o puntos fuertes según los casos.
- Se protegerán mediante barandillas **todas las zonas de trabajo donde pueda producirse riesgo de caídas en altura**, mediante barandilla de 90 cm provista de además de listón intermedio y rodapié, o sistema de protección sustitutivo que garantice la imposibilidad de caída. Esto **incluye los caminos de circulación** de los trabajadores.

Movimiento de cargas

- Las operaciones que requieran movimiento de material pesado se realizarán siguiendo los procedimientos adecuados, teniendo especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Los traslados de piezas pesadas (>30 kg) se realizarán mediante dos trabajadores o por medio auxiliar de transporte utilizando para su colocación en éste y la posterior descarga en su lugar de almacenamiento o vertedero, el personal y los medios auxiliares necesarios para evitar atrapamientos y sobreesfuerzos.

Herramientas

- Los trabajos con herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Las herramientas manuales se revisarán con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.

Máquinas

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre maquinaria**:

- El cuadro eléctrico en el que se conecten las máquinas, pulidoras, sierra de disco, etc. deberá disponer de diferencial de alta sensibilidad (30 mA) y además dispondrá de toma de tierra. Se procurará las tomas de corriente se dispongan fuera de la zona de trabajo para evitar los casos de encharcamientos, caso de no ser posible el grado de protección de las mismas sería contra la penetración de líquidos (IP-5 como mínimo) y los operarios deberán utilizar botas de agua.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y que todos los mecanismos y protectores de seguridad están en perfectas condiciones. No se retirarán en ningún caso los elementos de protección de la maquinaria a emplear.
- La maquinaria será revisada periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer perfectamente su funcionamiento y debe tener acceso a las instrucciones de uso del fabricante.
- Se acotará la zona de trabajo para la máquina instalada en lugar libre de circulación.
- No se comenzarán los trabajos hasta que la zona de trabajo se encuentre limpia y ordenada.
- Se colocará un extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.
- No se realizarán trabajos con esta maquinaria en ambientes húmedos.

Vehículos

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre maquinaria de transporte**:

- Se cortará la calle para la entrada de los equipos en la parcela. Los vehículos se estacionarán en la calle o en las zonas colindantes y los equipos entrarán por el acceso acondicionado para realizar esta operación.

Acopios

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre acopios**:

- Los acopios de material se efectuarán en los lugares destinados a tal efecto, realizándose de modo que se garantice la estabilidad de los mismos.
- Se comprobará, una vez realizado el acopio, su estabilidad.

Condiciones ambientales adversas

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre maquinaria y en el de riesgos producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo** a este respecto, como en el momento de la redacción de este estudio se desconoce el momento en que se realizarán los diferentes trabajos y dada la climatología de la zona en la que se ubicará la obra se tomarán las siguientes medidas para evitar el estrés térmico:

- Evitar en lo que sea posible los trabajos al Sol y en las horas de mayor temperatura ambiental.
- Si las operaciones de excavación, movimiento de tierras, ejecución de cimentación o estructuras, de fachada y cubiertas o reurbanización de la parcela, se realizan en época de calor intenso se organizará el trabajo para evitar la excesiva exposición al sol directo.
- Si es posible, se colocarán parasoles en las zonas de excesiva exposición al sol.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Cuando se note cualquier síntoma de mareo, dejar el trabajo inmediatamente y de AVISO al “Recuso Preventivo” para actuar en consecuencia.

En cuanto a la exposición al ruido habrá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las empresas deben cumplir con lo prescrito en el El Rd. 286/06 del 10 de Marzo, sobre la Protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Se utilizará a ser posible otro método de trabajo, que reduzca la necesidad de exponerse al ruido.
- Se elegirán equipos de trabajo adecuados que generen menor nivel de ruido.
- Se impartirá información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vista a reducir al mínimo su exposición de ruido.
- Se realizará la reducción técnica del ruido, con pantallas, recubrimientos del material, aislamientos.
- Se limitará la duración y exposición al ruido.

Equipos de Protección Individual para todo el personal

- Ropa de trabajo. Se entiende que los trabajadores se deben cubrir al menos con prendas de ropa el torso y las piernas en su parte superior, incluso en épocas de calor.
- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad siempre que exista riesgo de caídas a distinto nivel (3 m de desnivel).
- Botas de cuero con punteras reforzadas. (Se podrán alternar con botas de goma reforzadas en zonas húmedas).
- Sombreros de paja en trabajos a la intemperie y exposición excesiva al sol. (Siempre que no haya riesgo de caída de objetos)
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso, en trabajos en el exterior.
- Para evitar el estrés térmico:
 - Cremas de protección solar para rostro en trabajos de exposición excesiva (incluso en invierno)
 - Ingerir mucho líquido (AGUA), durante la jornada Laboral.
 - No exponerse al sol, sin protección de Camisa y sin Casco de Seguridad.
 - Llevar Ropa lo mas fresca posible, Camiseta clara y de manga corta, y pantalones cortos.
 - Protectores Auditivos (Cascos o Tapones) en caso de riesgo de ruido excesivo.

El uso de estas protecciones será obligatorio para todo el personal que trabaje en la obra (aunque sea de modo esporádico). Los EPIs cumplirán con lo exigido en el Pliego de condiciones de este Estudio.

TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción de los trabajos

El desarrollo de los trabajos será el siguiente:

- Limpieza general del terreno.
- Excavación de zapatas y correas, conforme a los planos del proyecto.

Maquinaria

- Retroexcavadora.
- Dumper
- Camión de transporte para carga de material.
- Camión hormigonera
- Bomba de hormigonado

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **habrán de tenerse en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas y medios auxiliares que se mencionan en sus correspondiente apartados**, así como los específicos de **trabajos de manipulación de ferralla y ejecución de estructuras de hormigón** en lo que se refiere a la **ejecución de los muros pantalla** una vez excavados.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Riesgos específicos

- Atrapamientos por desplomes o desprendimientos de tierras por:
 - Deslizamiento de la coronación de los taludes.
 - Sobrecargas de los bordes de coronación de taludes.
 - No utilizar el talud adecuado.
 - Vibraciones próximas por manejo de maquinaria.
 - Fallos en las entibaciones.
- Caída de personas a distinto nivel desde el borde de coronación de la excavación.
- Proyección de partículas.
- Electrocutaciones.
- Los derivados de la realización de trabajos en ambientes polvorientos.
- Lesiones por roturas de mangueras.
- Intoxicaciones y dermatitis por el uso de productos químicos.
- Los derivados del uso de la maquinaria.
- Los específicos de la manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.

Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas específicas

- El personal que realice estos trabajos estará instruido especialmente para ello.
- Se respetarán exhaustivamente las distancias de seguridad a la maquinaria de todo tipo en las diferentes operaciones a realizar, así como las instrucciones de los operadores de la maquinaria y equipos.
- Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por el Encargado que dará la orden de comienzo, que revisará el frente de avance y taludes laterales de la excavación
- En estos trabajos será necesaria la presencia del o los **Recursos Preventivos**.
- Tanto el perímetro de los vaciados, como las rampas de acceso por sus lados abiertos deberán señalizarse debidamente.
- Se señalará mediante una línea (en yeso o cal) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de la excavación.
- Las coronaciones de los taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, (tal como se indica en planos) se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada si es posible a dos metros como mínimo del borde coronación del talud.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- QUEDA PROHIBIDO TERMINANTEMENTE TRANSITAR SOBRE EL MURO GUIA DEL MURO PANTALLA. Los trabajos en proximidad del muro guía se realizarán con protección contra la caída mediante cinturón de seguridad sujeto a punto fuerte o línea de vida.
- La zona de maniobras del equipo de perforación estará despejada de equipos y personas ajenas a la perforación.
- El equipo de fabricación y recuperación de lodos estará a cargo de casa especializada con personal especializado responsable de su puesta a punto y de su utilización exclusiva, estando prohibido el acceso a cualquiera de las partes del mismo al personal ajeno al equipo.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo a pie de taludes inestables.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimiento.
- Habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Pendiente 1/1 Terreno movedizos y desmoronables.
 - Pendiente 1/2 Terrenos blandos resistentes.
 - Pendiente 1/3 Terrenos muy compactos.
- Se prohíbe la acumulación de tierras a menos de 2 m del borde de excavación.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación reciente, antes de haber procedido a su saneo.
- La maniobra de carga a cuchara de camiones será dirigida por el Encargado o Vigilante de Seguridad.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación del borde la excavación no superior a 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para pesados.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones.
- No se recomienda la utilización de corte vertical. No obstante si se efectuase se cumpliría la siguiente condición: Se desmochará el borde superior con pendiente 1/3, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de

Estudio de seguridad y salud. Memoria

aproximación al borde, a partir del corte superior de bisel. (En este caso como norma general será de 2 m. más la longitud de la proyección en planta.

- Se construirá una barrera (valla o barandilla, acera, etc.) de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal (en caso de no poderse construir accesos separados para máquinas y personas).
- Se informará a los operarios de que deben entrar y salir al fondo de excavación a través de escalera metálica de mano y no a través de la rampa.
- Los equipos de transporte de tierras circularán por la rampa acondicionada para realizar esta operación.
- **Se tendrán además en cuenta las medidas de seguridad y protecciones colectivas necesarias para los trabajos de manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.**

Equipos de Protección Individual específicos

- A parte del personal a pie, que debe llevar el casco obligatoriamente, como ya se ha indicado en el apartado 8.2. ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, lo usarán los maquinistas y camioneros que deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción.
- Botas seguridad impermeables.
- Guantes de cuero almohadillados.
- Gafas antiproyecciones.
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura, atado a punto seguro o línea de vida.
- Los específicos para los trabajos de manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.

TRABAJO DE MANIPULACIÓN DE FERRALLA

Descripción de los trabajos.

Corresponden estos trabajos a la manipulación y puesta en obra de la ferralla necesaria en la ejecución de los muros pantalla, la cimentación y estructura. La ferralla deberá presentarse en obra preparada desde taller para su puesta en obra.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios modulares con ruedas para colocación de ferralla en muros y pilares.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación hay que tener en cuenta los generales que se mencionan en sus correspondientes apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.

Riesgos específicos

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas

- Se acopiarán las ferrallas (pilares, parrillas, etc) en el lugar señalado en planos.
- La ferralla se almacenará en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. (El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen los hondillos de las eslingas entre sí, será igual o menor que 90º).
- Los desperdicios de recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado por el Encargado o Vigilante de Seguridad.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco o borriqueta de trabajo.
- Se colocarán de setas de P.V.C. de protección sobre las puntas de todas las armaduras en espera (sean de Muro, Pilares o Escaleras).
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- La maniobra de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiará mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Equipos de Protección Individual específicos

- Guantes de cuero.
- Botas de goma o P.V.C.
- Cinturón para herramientas.

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

Descripción de los trabajos

Corresponden estos trabajos a la manipulación y puesta del hormigón armado necesario para la ejecución de la cimentación y estructura.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión hormigonera.
- Bomba de hormigonado.
- Vibrador.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan en sus correspondientes apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

Riesgos específicos

- Caídas por pisadas sobre superficies inestables de tránsito.
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos en circunstancias climatológicamente adversas.
- Vibraciones por el manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas

Vertido de hormigón mediante bombeo

Se ha supuesto en el momento de la redacción de este estudio este sistema de vertido por ser el más apropiado y común. Si en el transcurso de las obras, se produjera un cambio en el sistema de vertido será necesario realizar un anexo al Plan aportando las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas del sistema elegido.

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón, se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera, tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- reducirá la presión a cero y se desmontará, a continuación, la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal, antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento del responsable Técnico Facultativo.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Equipos de Protección Individual específicos

- A parte del personal a pie, que debe llevar el casco obligatoriamente, como ya se ha indicado en el apartado 8.2. ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, lo usarán los maquinistas y camioneros que deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad impermeabilizados.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mandil.
- Cinturón y muñequeras antivibratorios.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Descripción de los trabajos

Antes de la ejecución de la cimentación se procederá a la instalación de la grúa torre, según lo especificado en el apartado 4.7. INSTALACIÓN DE GRÚA TORRE.

- La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto., cuya ejecución se ha descrito en el apartado 8.3. TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS con una profundidad aproximada de 2 m.

En cuanto a la estructura se realizarán los siguientes:

- Pórticos planos de hormigón armado, a base de pilares cuadrados y vigas planas, arriostrando los pórticos transversalmente mediante nervios.
- Forjados reticulares de comportamiento bidireccional de tal manera que las vigas embebidas dispuestas cumplen funciones de rigidización de bordes perimetrales y de huecos.
- Losas inclinadas de hormigón armado en rampas de escalera.

Proceso de ejecución de la estructura. El encofrado de la parte interior se realizará con apuntalamiento y encofrado continuo de formeros de madera, se realizará el primer forjado en su totalidad para proteger la obra.

Concluida la ejecución del forjado se instalarán las marquesinas de protección en los accesos a obra de los operarios.

A medida que se terminen los tramos de encofrado en los perímetros, se dispondrán las barandillas de protección adecuadas y ancladas a los cantos de tableros. A continuación se colocarán viguetas en los forjados. Se realizará entonces la colocación de armaduras y mallazo electrosoldado. Se retiran las redes horizontales bajo forjado y se realiza el hormigonado del forjado.

El hormigón utilizado en obra para la estructura se prevé será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de la Bomba de Hormigonado. Asimismo, se utilizará la Grúa autopropulsada para el transporte de armaduras, viguetas, jácenos, zunchos y cualquier material necesario.

Encofrado

Procedimiento de trabajo

- Colocación de Porta-sopandas y puntales metálicos.
- Colocación de sopandas.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Colocación de redes horizontales bajo forjado.
- Colocación de tableros de madera en toda la superficie del forjado.

Los encofrados de los forjados serán de madera y los pilares serán metálicos. Para el transporte de material de encofrado en la Obra se usará una Grúa autopropulsada, hasta la colocación de la grúa torre.

El encofrado de la parte interior se realizará con apuntalamiento y encofrado continuo de tableros de madera. La protección colectiva del forjado Techo de sótano y Planta Baja se basa en barandilla tipo sargento anclada al canto de los tableros, durante toda la ejecución de éste.

Se obtienen los niveles y alturas en los pilares y se descuenta el espesor del mecano del encofrado, posteriormente sujetaremos al pilar una guía y arrancamos el montaje.

El arriostramiento de este sistema es muy importante porque nos aporta la seguridad necesaria para seguir trabajando; el mismo se realiza atestando dos tableros al pilar (uno en cada cara) y sujetando éstos por debajo con un tablón de madera. La colocación de las sopandas depende de la anchura y peso de las mismas, como norma general podemos establecer un trabajo en luz de 1,50 m. Una vez colocados las guías, los portatableros y las sopandas se colocan las redes horizontales bajo forjado, iniciando posteriormente a esta operación el trabajo de situar los tableros de madera sobre los que apoyaremos posteriormente los casetones perdidos de hormigón y el resto del forjado.

Los huecos se cubrirán con mallazo electrosoldado, excepto el hueco del montacargas de vehículos que se cubrirá con redes horizontales, además de las preceptivas barandillas de protección.

Maquinaria

- Grúa torre
- Grúa autopropulsada
- La descrita para la manipulación del hierro y el hormigón.
- Sierra circular de mesa para la preparación de encofrados.

Medios auxiliares

- Castillete de hormigonado
- Los descritos para la manipulación del hierro y el hormigón.

Redes de seguridad “pescantes tipo V con horca”

Elementos

Las redes de seguridad se instalarán en la obra para la ejecución del primer forjado, estarán formadas por:

- Red de Seguridad: paños de red de 10x5 m. de 4/5mm., de espesor de hilo y malla de 7x7 cm, con cuerda perimetral de 10 mm.
- Soporte tipo Horca de sección de tubo 80x80 mm.
- Anclajes.

A efectos de resistencia los elementos de anclaje serán de las siguientes características:

- Las horcas serán de tubo de acero (AE42) de 80x80x4 mm.
- Sistema de inmovilización-suspensión de las horcas: horquillas de acero corrugado Ø16.
- Anclajes de la red: varillas de acero corrugado Ø 8.

Todas las Redes deberán estar disponer de certificado AENOR, de manera que se garantice el cumplimiento de lo establecido en la norma EN 1263-1:1997. Se solicitará al suministrador de las redes a colocar las instrucciones para el montaje de las mismas y se realizará siguiendo sus indicaciones.

Revisión de redes soportes y accesorios que llegan a la obra.

Una vez llegada la red a la obra, el encargado de la misma revisará las redes, soportes y accesorios, para comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos. Comprobando además el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje

Las redes se almacenarán (mientras no sean montadas) bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca y lejos de fuentes de calor. Los soportes y elementos metálicos se colocarán en lugares alejados de las zonas de paso de peatones y vehículos para que no puedan recibir golpes.

Procedimiento de Montaje

- El anclaje de la horca al forjado se realizará por uno de los siguientes procedimientos:
 - Dejando unos cajetines a unos 50 cm., del borde del forjado.
 - Dejando anclajes de redondo de acero dulce, de un diámetro mínimo de 8 mm., embutidos en la viga de borde y sobresaliendo del borde del forjado.
- Los anclajes de redondo deberán contar con una distancia máxima al canto del forjado de 13 cm y la horquilla con una anchura máxima de 11 cm.
- La distancia entre pescantes será de 5 m. y la separación entre los anclajes de la malla de 0,50 m.
- El orden de los trabajos será el siguiente:

Estudio de seguridad y salud. Memoria

1. Desde la plataforma de arranque (Cota 0,00), se extienden los paños de la red, para proceder a su cosido según NORMA, con "cuerda de unión" con una resistencia a tracción de al menos 7,5 kN.
2. Se pliegan y se dejan en el suelo.
3. Colocación de las horcas con ayuda de la grúa.
4. Se fijará el borde inferior de la red a los anclajes perimetrales.
5. Izado de la red: enganchando los mosquetones en la cuerda perimetral superior. Atado de la cuerda de izado a la misma horca.

Se colocará una red horizontal de manera previa a la colocación de los tableros de encofrado continuo, realizada de Poliamida de alta tenacidad, de nudos termofijados, de paños de red de 10x1,20 o de 5x1,20, de 4/5 mm., de espesor de hilo y malla de 7x7, con cuerda perimetral de 10 mm., colgada a los puntales mediante ganchos de acero de 8 mm., de espesor.

Procedimiento de Montaje

1. Colocar las Sopandas y Puntales del sistema de encofrado.
2. Colocar los Ganchos de 8 mm. De espesor, en los agujeros superiores de los Puntales
3. Colocar la Red Horizontal de 10 x 1,10 sobre los ganchos.
4. Colocar los Tableros del Encofrado.
5. Retirar la Red Horizontal
6. Montar el Forjado y proceder a hormigonar.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondientes apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear y los descritos para la manipulación del hierro y el hormigón.**

Riesgos específicos

- Los inherentes al uso de la maquinaria.
- Colisiones con la maquinaria de excavación durante los replanteos.
- Golpes por caídas de materiales pesados.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo materiales y herramientas en la preparación de los encofrados.
- Golpes en manos, pies y cabeza en la manipulación del material.
- Abrasiones y dermatitis por contacto con el hormigón.
- Electrocutión, por contacto indirecto.

Montaje de las redes

- Caída desde altura: Durante el montaje de las omegas y anclajes; por empuje de la horca durante las fases de recepción y montaje, caída del casco, sobreesfuerzos al enhebrar las horcas en las omegas, error o desprecio de las normas de seguridad durante la recepción y montaje, impericia, destajo.
- Atrapamiento de dedos: Por la conformación y montaje de la ferralla de sujeción; durante las maniobras con las horcas.
- Erosiones en las manos: Por el manejo de cuerdas, redondos de acero y redes.
- Cortes por el manejo de redondos de acero y alambres: De recibido al resto de las armaduras.
- Sobreesfuerzos: Por manejo o sustentación de componentes pesados, las horcas, paquetes de redes.
- Los riesgos derivados de la disponibilidad de la grúa torre como consecuencia del ritmo de producción: Montar las horcas a brazo. Accidentes indeterminados por realizar las maniobras durante los periodos de parada de la producción de la grúa.
- Pisadas sobre materiales sueltos: Cascotes, puntales, camones.
- Pinchazos y cortes: Por manejo de alambres, tijeras, alicates.
- Cortes y erosiones: Por montaje de los componentes.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

Encofrados

- Respetar el procedimiento de ejecución descrito, de modo que no hayan trabajadores en niveles inferiores mientras otros trabajan en niveles superiores.
- Empleo de tableros del mecano de encofrado que no estén alabeados ni deformados, para no tropezar con ellos.
- Colocación de barandillas sobre tableros de encofrado antes del montaje del forjado y su hormigonado y después embebidas en los forjados.
- Anclar los medios auxiliares en pilares de fachada y anclarse a éste mediante arnés anticaídas.
- Colocar redes horizontales bajo forjado sujetas mediante ganchos a los puntales, antes de colocar los tableros

Estudio de seguridad y salud. Memoria

continuos del encofrado.

- Verificar el apriete de los puntales antes de hormigonar el forjado. Mantener los huecos tapados mediante tabloneros y tableros clavados.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Queda prohibido encofrar antes de haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

Montaje de las redes

- El Recurso Preventivo, de la Constructora, debe estar presente en el Montaje y Desmontaje de la Redes Verticales tipo "V".
- El montaje debe ser controlado por un mando de la obra y una vez finalizado debe ser revisado (soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos ausencia de huecos, etc.).
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de las Redes.
- Los paquetes de Redes se transportarán sobre una carretilla con la ayuda de peón.
- Se señalizará la zona de trabajo.
- No se colocarán tableros hasta que las Redes Horizontales no estén colocadas.
- Antes de empezar a colocar las Redes, se inspeccionará la zona y se tapan los huecos.
- Los trabajos que se realicen a más de 2,00 m. de altura, (Puntales en Bajos comerciales a más de 2,00 metros), usando un Medio Auxiliar, los trabajadores usarán Cinturón de Seguridad, anclados a elementos fijos, con el consentimiento y directrices del Recurso Preventivo.
- En ningún caso el montaje de las redes se instalará para protección de más de dos forjados (6 metros).
- La cota mínima superior de la red con respecto al plano de trabajo será de 1m.
- La sujeción de la red a un puntal es totalmente inadmisibles, en caso de impacto de un cuerpo sobre la red, el puntal no podrá resistir la acción horizontal del impacto transmitido por la red, y el sistema colapsaría.
- La red se instalará de tal manera que la bolsa que ha de formar nunca supere el plano inferior del forjado donde se ancle. Para la sujeción de la cuerda perimetral de la red, se dispondrán enganches tal y como los que aparecen en detalle.
- Una vez instalada la red de seguridad, se tendrá en cuenta que para que, en caso de caída, la persona protegida por la red no sufra lesiones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - No deberán existir sobre la red de seguridad materiales caídos previamente, lo que exige una permanente limpieza.
 - Que junto o bajo la red, no exista ningún objeto contra el que pueda chocar durante el desplazamiento vertical o inclinado que se produce en la recogida.
 - Que los esfuerzos sufridos por su cuerpo no adquieran valores que éste no pueda soportar.
- Los operarios que monten las redes deberán seguir las siguientes instrucciones:
 1. Desde la planta en la que va a realizar el montaje, replantear durante la fase de armado, las omegas, los anclajes para las redes de seguridad y los anclajes inferiores para las redes de protección. Recibirlos a la ferralla fijándolos mediante alambre. Comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.
 2. Poner las cuñas de madera que se necesiten para inmovilizar las horcas.
 3. Tomar un gancho amplio con una varilla de redondo de 16 mm con un mango de 2,20 m de longitud, para atraer hacia sí los paños de redes de seguridad.
 4. Abrir un poco los paquetes de cuerdas; comprobar que están etiquetados certificados "N" por AENOR. Si no es así, rechazarlos, son peligrosos.
 5. Enhebrar las cuerdas de suspensión de las redes en los pasadores de las horcas e inmovilizarlas a los fustes mediante nudos. Atar a la punta superior externa de la horca, la cuerda tensora por si es necesario su uso y anudarla al fuste.
 6. Con la ayuda de la grúa y otro compañero, enhebrar las horcas en las omegas y acuñarlas con madera para evitar movimientos no deseables.
 7. Transportar los paquetes de redes. Abrir de uno en uno los que realmente se van a emplear, con cuidado para que no se desordenen las redes, lo que hará más fácil manejarlas.
 8. Replantear en el suelo una capa de paños de red; extenderlos longitudinalmente con mucho cuidado para que no se enreden.
 9. Coser los paños de redes según se especifica en los planos, siguiendo el método del cosido indicado. Es lento pero es el más eficaz.
 10. Extender con sumo cuidado para que no se enreden, sobre los paños de redes que se cosieron entre sí, una nueva capa de paños de red y repetir con estos paños el cosido que se realizó anteriormente.
 11. Subir a la planta donde se encuentran los nudos atados a los fustes de las horcas mientras otro compañero permanece junto a las redes que cosieron juntos. Avisar al compañero que se le va a hacer llegar el cabo de cuerda para que esté atento.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

12. Soltar ahora con cuidado los nudos de inmovilización de las cuerdas de suspensión y hacerlas llegar hasta los paños de red en acopio, controlando que el cabo inferior que queda sobre el forjado, no se salga del pasador de la parte superior de las horcas; para evitarlo, atarlo de nuevo al fuste.
 13. Pedir ahora al compañero que anude las cuerdas a la cuerda perimetral de la red, según la modulación exigida en los planos. Este anudado se hará uniendo a la vez las dos capas de paños de tal manera que en el momento que se icen, suban a la vez a las horcas, las dos capas de paños de redes.
 14. Repetir estas operaciones de una en una, con todas las horcas y redes cuyo montaje esté previsto.
 15. Bajar a la planta en la que están dispuestos los anclajes de la base de las redes, situarse ante ellos y comprobar que el compañero ha atado la cuerda que se le envió y que lo ha hecho correctamente.
 16. Con la ayuda de la cuerda auxiliar, elevar la base de los paños de red ya cosidos entre sí, hasta los anclajes inferiores dispuestos para recibirlas al borde del forjado; colgar ordenadamente de ellos ambos paños de redes.
 17. Subir los dos operarios a la planta en la que se encuentran anudadas las cuerdas al fuste de la horca y soltar el nudo, tirando de las cuerdas para que los dos paños de redes asciendan conjuntamente.
 18. Izar la parte superior de la red, tirando de las cuerdas de suspensión, y hacer llegar todos los paños hasta la máxima altura que permitan las horcas. Si no la hacen llegar hasta el fin, puede que puedan ser saltadas en caso de accidente con lo que todo este trabajo realizado será inútil.
 19. Inmovilizar las cuerdas de suspensión atándolas de nuevo a los fustes de las horcas.
 20. Utilizar las cuerdas de tensión si fuera necesario, regulando el sistema de protección de redes hasta conseguir su ubicación correcta según lo dibujado en los planos.
 21. Subir ahora a la planta inmediata superior, y repetir todo el procedimiento anteriormente descrito en el forjado superior y en el momento en el que lo permita, en el que se está construyendo.
- Durante el izado del mástil y la red, los trabajadores harán uso del mismo equipo de protección individual que en el montaje, y colocarán las barandillas de protección de forjado inmediatamente después de soltar la red.
 - En los huecos que quedarán sin red tipo horca entre el último de los soportes (pescantes) y las medianeras de los edificios colindantes se colocarán barandillas de protección de las características que se describen en párrafos posteriores o redes de protección.

Cimentación

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o el Encargado) revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se organizarán los trabajos de modo que no coincidan los trabajos de excavación con los de replanteo.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tabloncillos trabados entre sí que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja y encepado.), desde los que ejecutar los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación, sobre las superficies a hormigonar, formados por líneas de tres tabloncillos de anchura (60 cm).
- Los cables de alimentación eléctrica deberán colocarse elevados y fuera del alcance los vehículos y máquinas.
- Los elementos de la entibación deberán revisarse continuamente, en cualquier caso diariamente y antes de comenzar los trabajos:
 - Cuando sufra alteraciones por causa de agua, de lluvia o de filtraciones.
 - Por posibles alteraciones debidas al tráfico exterior o a cualquier tipo de vibraciones.
- Los elementos de la entibación no deberán usarse nunca para subir o bajar al fondo de la misma; para ello se utilizarán escaleras, preferentemente metálicas, y su desembarco sobrepasará en un metro su punto superior de apoyo.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Al realizar trabajos en zanjas, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1m.
- Estará prohibida la estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales.
- Se establecerán fuertes topes a una distancia mínima de la zanja (2 m como norma general) para los vehículos que deban aproximarse al borde la zanja para verter el hormigón.
- Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas de restos de maderas, redondos y alambres, para mantener una limpieza en esta fase.

Hormigonado de estructura

- Cuando la grúa eleve la ferralla o perfiles, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tabloncillos, sopandas, puntales y ferrallas, igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, bloques, nervios, armaduras, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- reglamentarias. Se prohíbe el acceso escalando el encofrado.
- La plataforma de coronación del encofrado de muros para vertido y vibrado, que se establecerá a la largo del muros tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: la del muro.
 - Anchura: de 60 cm.
 - Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
 - Protección: barandilla 90 cm altura formada por pasamanos, listón y rodapié de 15 cm.
 - Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.
 - Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tableros que actúen de caminos seguros y se circulará sujetos a los cables de circulación con el cinturón de seguridad.
 - Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las tapas que falten y clavando las sueltas, diariamente.
 - Se dispondrá de accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
 - Se instalarán la señalización necesaria.
 - Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m de altura y 0,20 m de rodapié.
 - Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
 - Los huecos de forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distintos nivel.
 - Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales para proceder al armado.
 - El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
 - El izado de casetones se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministre de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada. Se cargaran ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y transporte.
 - Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijaran entre si o a gábilos de armado, para garantizar la inmovilidad durante el soldeo.
 - Antes del vertido del hormigón el Encargado o Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico calificado, la buena estabilidad del conjunto.
 - Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará la rampa de escalera.
 - La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50x60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m la altura a salvar.
 - El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos a modo de protección.
 - En el momento en el que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo en prevención de caídas al vacío.
 - Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto.
 - Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
 - Antes del inicio del hormigonado de muros, y como remate de los trabajos de encofrado se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
 - Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándose en el momento que se detecten fallos.
 - El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
 - Para la ejecución de los desencofrados se procederá en primer lugar a aflojar gradualmente las cuñas y los elementos de apriete. La clavazón se retirará por medio de barras con los extremos preparados para ello. Se advertirá en el momento de quitar el apuntalamiento cuando la Dirección Técnica lo ordene que nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán de cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.
 - Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado de personas.
 - Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escaleras para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
 - Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán. El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado que no puede desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.
 - Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si lo hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.

- Las barandillas, se irán desmontando, acopiándolas en seco y protegido.

Equipos de Protección Individual específicos

- Los descritos para la manipulación del hierro y el hormigón.

El montaje de las redes implica un trabajo al borde del vacío, por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, se dispondrá un cable fiador entre pilares, a los que se anclará el cinturón de sujeción clase A. El mismo tipo de protección individual se utilizará en el izado de la red.

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

Descripción de los trabajos

Comprenden las siguientes actuaciones:

Cerramiento fachada	Fábrica de ladrillo de doble hoja: Hoja exterior de de 1/2 pie de ladrillo perforado o ladrillo cara vista, revestido exteriormente por chapado de piedra natural de 2 cm. de espesor, cámara de aire de 8 cm., aislamiento térmico a base de poliestireno extrusionado de 8 cm., y trasdosado autoportante con doble placa de cartón-yeso de 15 mm.
Tabiquería interior	Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar
Carpintería exterior	Carpintería de aluminio, gama media, con rotura de puente térmico, y vidrios con cámara de aire 3+3/12/4+4 laminar,
Carpintería interior	Puertas interiores abatibles, ciegas, de tablero de fibras acabado en melamina, con alma alveolar de papel Kraft.
Pavimentos	Pavimento de gres porcelánico esmaltado.

Revestimientos verticales Zonas comunes e interior viviendas: pintura y Locales húmedos: alicatado cerámico.

Se realizará en primer lugar el cerramiento de fachada para proceder posteriormente a los trabajos del interior. Se prevé que para la ejecución de los cerramientos puedan utilizarse diferentes medios auxiliares alternativos; andamios tubulares, plataforma elevadora mono/doble mástil y/o plataformas móviles de elevación.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas móviles de elevación.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Sierra de corte.
- Compresor.
- Cortadora de material cerámico.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Red vertical “tipo Perona” protección de hueco de caja escalera

Para evitar los periodos de tiempo sin protecciones durante la colocación del revestido de los peldaños de la caja de escalera, así como para la colocación de las barandillas definitivas, se colocarán redes verticales en el ojo de dicha caja de escalera dispuestas de tal forma que discurriendo desde el punto superior de ésta, se vayan fijando mediante

Estudio de seguridad y salud. Memoria

tablas de madera y puntas de acero a los cantos de todos los tramos de la losa de hormigón. Esta disposición provoca una protección uniforme y continua a lo largo de toda la altura de la caja de escalera, que al mismo tiempo que evita una posible caída al vacío, permite la realización de todos los trabajos con las protecciones necesarias.

Procedimiento de colocación

El sistema consiste en la colocación de un paño de red de forma casi vertical a lo largo de todo el ojo de la escalera. El paño de red se clavará físicamente con la ayuda de una tabla de una longitud igual a la del tramo de la escalera donde se esté fijando y puntas de acero, en cada canto de la losa de hormigón y en cada tramo de ida y vuelta de la escalera a proteger. La operación se podrá realizar tanto en sentido ascendente, como en descendente. Siendo recomendable que se haga en sentido ascendente para poder proteger desde el primer momento a los operarios de la estructura.

El paño de red a emplear deberá presentarse enrollado en un eje que facilite el despliegue progresivo del mismo, según el ritmo que se solicite para su aplicación en la caja de escalera a lo largo del trabajo en la misma.

La tarea será más fácil en sentido descendente por que el propio peso de la red facilitará el “planchado” de la misma por su fijación, pero cuando se tenga que fijar en sentido ascendente, la operación requerirá el ligero “tensado” del paño de red antes de su fijación a los cantos de la losa par evitar malformaciones o bolsas, nada recomendables en estas situación.

La tabla le conferirá a la red la rigidez y tersura necesaria par que pueda soportar (en caso necesario) el peso del empujón de un operario a lo largo de todo el tramo de escalera y en todo su recorrido. La inclinación del paño de red ya colocado, creará a lo largo de todo el recorrido un paso protegido y resguardado para todos los usuarios de la escalera, eliminando por completo todo posible riesgo de caída.

El “tirado” de los plomos de la caja de escalera es posible gracias a la libertad en que quedan o permanecen los cuatro rincones del ojo de la escalera, ya que el paño de red no interfiere en los mismos.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan es sus correspondientes apartados.**

Riesgos específicos

- Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- Los derivados de los trabajos de manipulación y funcionamiento de las herramientas al realizar las operaciones de corte de piezas.
- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.
- Contactos, inhalación o salpicaduras de las sustancias químicas.
- Dermatitis por contacto con abrasivos.
- Los propios del trabajo donde se facilite colaboración.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

Red vertical “tipo Perona” protección de hueco de caja escalera

- Esta solución debe permanecer durante toda la obra, e incluso hasta después de haber colocado la barandilla definitiva. Las siguientes operaciones se podrán ejecutar siempre con la protección colocada con este nuevo sistema.
- Los enlucidos interiores se realizarán con la red colocada.
- La colocación de la barandilla definitiva se podrá ejecutar sin retirar esta nueva protección, al tratarse de un elemento con cierta elasticidad y que permite el corte o retirada parcial del mismo, sin que por ello se desproteja el resto.
- En el momento de ejecutar los remates típicos de enlucidos en este punto, (también provocados por la colocación de la propia barandilla definitiva) dicha barandilla ya estará colocada.
- La red deberá ser de similares características a las que ya se emplean par proteger de las caídas de altura en los bordes de los forjados con soportes tipo horca o similares y con cuerda perimetral.
- La red será de poliamida de alta tenacidad, con cuerda de Borde de 10 mm.
- Las medidas corresponderán al hueco de Escalera, incluso al hueco de Ascensor diseñado en el Proyecto de Ejecución.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- No retirar las protecciones de borde hasta que se vaya a ejecutar el cerramiento de fachada y siempre retirar en los intervalos donde se efectúa el cerramiento según se describe en la fase correspondiente.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escaleras de forma provisional con peldaños de dimensiones:

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Anchura mínima 90 cm.
- Huella; mayor de 23 cm.
- Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por un listón intermedio y rodapié de 1'5 cm.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos y patios.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, posteriormente se evacuarán diariamente.
- Se tendrán en cuenta especialmente las normas dadas para el uso de andamios y escaleras de mano.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados a un sólido elemento estructural en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones en las que halla peligro de caída en altura.
- Las cerámicas paletizadas transportadas con grúa se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Los sacos de aglomerante (cementos, áridos para mortero de agarre, etc.), se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para evitar accidentes por derrame de la carga.
- El material se izará a las plantas sin romper los flejes o envoltura de P.V.C con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- Los escombros y cascotes se apilarán ordenadamente y se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente.
- Se barrerán los tajos conforme se eleva el muro de ladrillo en la cámara bufa y los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del fuego y el calor.
- Para los trabajos de colocación de piezas, se acotarán las zonas inferiores en la zona donde se esté trabajando para anular los efectos de la caída de materiales.
- Los andamios para trabajos en interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc. para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Cerramientos

- Para su ejecución se utilizarán andamios tubulares homologados o bien plataformas móviles de elevación de personal.
- Se acotarán las zonas inferiores en la zona donde se esté trabajando para anular los efectos de la caída de materiales.
- Para las operaciones de corte del material se emplearán gafas contra impactos y mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánico con su correspondiente adaptado facial.
- Estas operaciones se realizarán siempre sobre base firme y siempre fuera del medio auxiliar.

Solados

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte, para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas (baldosas de hormigón, "china lavada", "cuatro pastillas", terrazos y asimilables, etc.), se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar, en lo posible, respirar los productos del corte en suspensión.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posibles de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos, mediante señales de dirección obligatoria.

Enfoscados, enlucidos y estucos

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado, para evitar los resbalones.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Las "miras", reglas, tablones, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios, los tropezones entre obstáculos, etc.
- El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de aquéllas a éstas, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- El transporte de sacos de aglomerante o de áridos, se realizará, preferentemente, sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos de aglomerante, (cementos diversos o áridos), se dispondrán ordenadamente de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Alicatados

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas, se ejecutará en vía húmeda, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Las cajas de plaqueta se acoplarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, en evitación de sobrecargas.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Equipos específicos de Protección Individual

- Calzado antideslizante.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Mascarilla protectora antipolvo.
- Gafas de seguridad contra impactos.

CUBIERTA

Descripción de los trabajos

Corresponden estos trabajos a la ejecución de la cubierta plana no transitable cerrada con antepecho de fábrica de ladrillo. Los trabajos se desarrollan: Plana transitable: cubierta invertida formada por formación de pendientes, impermeabilización mediante doble capa de tela polimérica, aislamiento mediante planchas de poliestireno extrusionado de 8 cm., geotextil y pavimento de terrazo sobre nivelación mediante grava de río.

Todas las impermeabilizaciones, sean flotantes o adheridas, se ejecutan mediante el empleo del soplete, bien sólo en las juntas de los rollos o bien en toda la superficie. En cambio, para la puesta en obra de los Aislamientos Térmicos y Acústicos sólo será necesario un pequeño replanteo y el despliegue de los rollos en caso de los geotextiles y el corte y acople en caso de los extrusionados o extruidos.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios metálicos tubulares.
- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas de elevación móvil.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Equipo de soldadura.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondientes apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

Riesgos específicos

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de los trabajos de manipulación y funcionamiento de las herramientas.
- Quemaduras derivadas de los trabajos de impermeabilización con membranas de betún.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas.

- No se realizarán trabajos en el forjado de cubierta hasta haber coronado el cerramiento de la misma cuya ejecución de realizará teniendo en cuenta las medidas de seguridad reflejadas en el apartado sobre cerramientos del punto 8.7. ALBAÑILERÍA.
- Acopio adecuado de materiales. Los acopios de material se harán de forma que quede un pasillo transitable entre éstos y el tajo.
- Si se acopian rollos de manta asfáltica, los apilados se harán de forma que no puedan rodar y sobre tablonos de reparto entre capas.
- Accesos adecuados a la Cubierta. El acceso a los distintos niveles se hará mediante plataforma móvil de elevación con. Para accesos a zonas de trabajo que obliguen a pasar
- Las bombonas de butano o propano para los mecheros de sellado se almacenarán a parte, de pie y a la sombra.
- Se vigilará en todo momento la dirección de la llama de los sopletes.
- Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo se descubrirán conforme vayan a cerrarse.
- El material de formación de la cubierta se izará sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.
- Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Equipos de Protección Individual específicos

- Cinturón para herramientas.

CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

Descripción de los trabajos

Colocación de carpinterías metálicas en huecos exteriores con perfil de aleación de aluminio lacado con rotura de puente térmico.

Colocación de puertas cortafuegos será de chapa de acero con aislamiento y cierre automático.

La carpintería de metálica se ejecuta en dos fases: la 1ª es el suministro y la colocación de premarcos por parte de los tajos de Albañilería, y la 2ª es la colocación, repaso y ajuste de los elementos definitivos, tales como ventanas y puertas de aluminio.

Durante la 1ª fase, la de colocación, los elementos metálicos vienen ya terminados de fábrica o taller, de forma que son colocados por los tajos de albañilería, por lo que los riesgos inherentes son los propios de los tajos de albañilería, mientras que para la 2ª fase, los riesgos son específicos del tajo de montaje.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Equipo de soldadura.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas de elevación móviles.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados así como los especificados para el uso de maquinaria y medios auxiliares a utilizar.**

Riesgos específicos

- Cortes y heridas en las extremidades inferiores y superiores, causadas por el manejo del material.
- Las inherentes al uso de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.
- Los propios de los trabajos de albañilería, durante la fase de colocación de los premarcos.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios de carpintería metálica se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto.
- Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería metálica, una vez introducidos se repondrán inmediatamente.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura de 2 m.

Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla protectora antipolvo.

CARPINTERÍA DE MADERA

Descripción de los trabajos

Colocación de puertas interiores.

La carpintería de madera se ejecuta en dos fases: la primera de ella es el suministro a obra por parte de los carpinteros y la colocación de premarcos de madera por parte de los tajos de albañilería, y la segunda es la colocación y repaso de los elementos definitivos.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados así como los especificados para el uso de maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

Maquinaria

- Sierra de corte.
- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga del material

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.

Riesgos específicos

- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- En los acuchillados y lijados de madera, los ambientes pulvígenos.
- Intoxicaciones por emanaciones en el uso de adhesivos.
- Los inherentes al uso de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos.
- En los casos de que no este ventilado suficientemente el lugar donde se efectúen los trabajos, los operarios emplearán mascarillas autofiltrantes.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del fuego y el calor.
- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutaran en madera blanca preferentemente, para hacerlos mas visibles y evitar los accidentes por tropiezos, desmontándose en el momento que endurezca el cerco.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura de 2 m.

Equipos específicos de Protección Individual.

- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones en operaciones de corte.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas con el uso de adhesivos.
- Mascarilla protectora antipolvo en operaciones de corte.

VIDRIO

Descripción de los trabajos

Colocación de vidrio en carpinterías metálicas de exterior y de madera en el interior.

El montaje de los vidrios de las carpinterías de aluminio se realizará en el taller de la empresa de cristalería, de forma que en obra se desmontarán las hojas de la carpintería exterior, se llevarán a taller y será allí donde se coloquen los vidrios sobre los perfiles. Una vez hecho esto, se trasladarán las hojas ya con vidrio a obra, donde se ubicarán en su posición definitiva.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan es sus correspondientes apartados.**

Riesgos específicos

- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados, sobre durmientes de madera.
- A nivel de suelo se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se está acristalando, para evitar el riesgo de golpes o cortes a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Los tajos se mantendrán libres de fragmentos de vidrio, para evitar el riesgo de cortes.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto en los planos.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- El personal cualificado, se cerciorará de que los pasillos y "caminos internos" a seguir con el vidrio, estén siempre expeditos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Para el transporte de las planchas de vidrio "a mano" por caminos poco iluminados o a contraluz, los operarios según guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas estarán protegidos en su parte delantera, a (la que da hacia la ventana) por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas a las que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de acristalamiento.
- Se prohíben los trabajos con vidrio, en esta obra, en régimen de temperaturas inferiores a los 0°.

Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Calzado antideslizante.

PINTURA

Descripción de los trabajos

Pintura en paramentos interiores

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Plataformas móviles de elevación.

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan en sus correspondientes apartados.**

Riesgos específicos

- Intoxicaciones por emanaciones de productos químicos.
- Dermatitis por contacto con productos químicos.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación.
- Proyección de partículas a los ojos en las operaciones de limpieza y lijado.
- Caída de materiales y pequeños objetos de la instalación.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.

Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas

- Se cumplirán las instrucciones de utilización del fabricante de los materiales a utilizar.
- En los casos de que no este ventilado suficientemente el lugar donde se efectúen los trabajos, los operarios emplearán mascarillas autofiltrantes.
- Se barrerán los tajos conforme se realizan las actuaciones de limpieza para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Las zonas que queden inundadas por efecto de la limpieza deberán secarse inmediatamente hallan concluido los trabajos para evitar deslizamientos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del fuego y el calor.
- Para el empleo de adhesivos se dispondrán de guantes protectores para manos y antebrazos.
- Los andamios para trabajos en interiores, se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc. para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Equipos de Protección Individual para todo el personal

- Monos de trabajo.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla protectora antipolvo.
- Gafas de seguridad contra impactos.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Guantes de protección.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO, CALEFACCIÓN Y CONTRA INCENDIOS

Descripción de los trabajos

Ejecución de instalación completa del edificio con suministro de agua caliente mediante aerotermia.

Instalación de calefacción. Dado que el tipo de instalación no se ha definido en el proyecto básico será necesario conocer sus especificaciones a la hora de elaborar el Plan para asegurar las medidas preventivas necesarias.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma móvil de elevación

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de medios auxiliares que se mencionan en sus correspondientes apartados.

Riesgos específicos

- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.
- Electrocución.
- Explosión.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Quemaduras.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- El personal que realice estos trabajos deberá estar debidamente cualificado o trabajar bajo la supervisión de personal con estas características.
- El almacén para los aparatos sanitarios (inodoros, bidés, bañeras, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado, estará dotado de puerta y cerrojo.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire", e iluminación artificial, en su caso.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- El local destinado a almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad, e iluminación artificial, en su caso.
 - La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagantes de seguridad.
 - Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro explosión" y otra de "prohibido fumar".
 - Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
 - Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
 - Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
 - Se controlará la dirección de la llama, durante las operaciones de soldadura, en evitación de incendios.
 - Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
 - Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
 - Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR SOBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES EXPLOSIVO".
 - Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas, etc., serán ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.
 - El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.
 - La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de tres operarios; dos controlarán la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Mandil de cuero.
- Los recomendados para el trabajo de soldador.
- Calzado antideslizante.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ALUMBRADO, INTRUSISMO Y DE TELECOMUNICACIONES

Descripción de los trabajos

Colocación de cuadros eléctricos de obra.

Ejecución de instalación eléctrica y de telecomunicaciones del edificio.

Colocación de sistema de seguridad.

Colocación de alumbrado.

Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma móvil de elevación

Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de medios auxiliares que se mencionan es sus correspondientes apartados.**

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Riesgos específicos

- Quemaderos por mecheros durante operaciones de calentamiento del “macarrón protector”.
- Cortes y pinchazos en extremidades superiores por manejo de las guías y conductores.
- Electrocución y quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos, por maniobras incorrectas en las líneas, por uso de herramientas sin aislamiento, por puenteo de los mecanismos de protección y/o por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- El almacén para acopio del material se ubicará en el lugar señalado.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas, se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc., será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- Las herramientas manuales se revisarán con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- Se mantendrán las mismas medidas que las relacionadas para la instalación provisional eléctrica.

Equipos específicos de Protección Individual

- Casco aislante homologado.
- Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
- Guantes aislantes.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

RIESGOS ESPECIALES

Es la siguiente relación se detallan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, estando por ello incluidos en el Anexo II del R. D. 1627/97.

RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.

Existe Riesgo grave de sepultamiento en las siguientes fases de obra:

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES.

Debido al tipo de terreno y a la gran extensión del Movimiento de Tierras, y aunque la profundidad de excavación no es importante hay que acotar la zona y tantear el terreno después de un cambio de las condiciones meteorológicas en el momento de la realización de la excavación.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Realización de Inspección de los terrenos.
- Observar cada mañana el estado de las paredes.
- No trabajar en tiempo lluvioso.
- Entibación en caso necesario durante la excavación y cimentación.

ALBAÑILERIA.

Si durante la realización de los trabajos de tabiquerías interiores o cerramientos de fachadas hubiese vientos superiores a 60 km./h.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Se suspenderán los trabajos de inmediato, y los tabiques realizados NO servirán para protegerse, se apuntalarán en evitación de que se demuelan.

RIESGOS GRAVES DE HUNDIMIENTO

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso adecuado del sistema de apuntalamiento, de forjados.
- Uso adecuado de plataformas de trabajo.

Durante la realización de la Cubierta

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Poner plataformas rígidas, sobre los tableros de bardos.
- Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
- Uso de Cable de "Línea de vida"

RIESGOS GRAVES DE CAIDAS DE ALTURA.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Cinturones de Seguridad con Arnés, para impedir la caída.
- Uso de Redes de Poliamida para limitar la caída de altura.
- Uso de Doble mallazo en huecos de ascensor.
- Uso de Red en Patios.

Durante la realización de la Cubierta.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Realización de Pretil de azotea, cuando se acabe la Estructura.
- Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
- Uso de Barandillas resistentes en perímetro de forjado.
- Uso de Plataforma de descarga de materiales.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS.

Durante la realización de la Red de Saneamiento exterior.

Derivados del Amianto.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Sustitución de los materiales por otros similares en PVC.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura, contacto con el cemento.

Derivados del contacto con el Cemento.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Botas de Caña alta, en hormigonado.
- Uso de Guantes en hormigonado.
- Uso de gafas en hormigonado.

Durante la realización de la Albañilería - Revestimientos, contacto con cemento y yeso.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Guantes en Revestimientos, yesos, cementos, solados y alicatados.
- Uso de Gafas en revestimientos de yesos y cementos.

Durante la realización de los Lacados y Pinturas, contacto con atmósferas agresivas.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Mono de trabajo.
- Uso de GAFAS protectoras.
- Uso de Guantes.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Uso de Mascarillas con filtros.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES BIOLÓGICOS.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Uso de Vacunación antitetánica.

Durante la realización de la ALBAÑILERIA en general.

Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Uso de Vacunación antitetánica.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES HIGIENICOS.

Durante la realización toda la realización de la obra.

Ruido, Vibraciones, Temperatura, Radiaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Estudiar la ubicación de los tajos.
- Formar a los trabajadores.

7. MAQUINARIA DE OBRA

A continuación se relaciona la maquinaria que, a partir de la información aportada por el proyecto, está previsto utilizar en la ejecución de la obra. Cuando el o los contratistas elaboren el Plan correspondiente podrán optar por la utilización de otra maquinaria, lo que deberá justificarse y ser aprobado por el coordinador de seguridad, teniendo en cuenta que en ningún caso este cambio puede suponer un menoscabo del nivel de protección de la seguridad de los trabajadores de la obra.

Antes del comienzo de la obra se dispondrá de la documentación acreditativa del cumplimiento de esta maquinaria con la legislación vigente. Asimismo, será preceptiva la entrega de la evaluación de riesgos y planificación preventiva correspondiente al uso de esta maquinaria y la autorización por escrito de aquellos operarios que puedan hacer uso de ella.

La maquinaria que se prevé emplear en la Obra es:

MOVIMIENTO de TIERRAS:	- Retroexcavadora - Camión grúa - Dumper - Camión de transporte de tierra
CIMENTACION Y ESTRUCTURA:	- Grúa torre - Dobladora mecánica para ferralla - Camión hormigonera - Bomba de hormigonado sobre camión - Camión grúa - Camión de transporte - Grúa autopropulsada - Vibrador eléctrico - Sierra Circular de madera - Herramientas Manuales
RESTO OBRA:	- Grúa torre - Camión grúa - Camión de transporte - Plataforma elevadora mono/doble mástil - Plataforma móviles de elevación - Cortadoras de material pétreo o cerámico - Compresor - Sierra Circular - Martillo eléctrico - Hormigonera eléctrica o a gasoil - Alisadora de hormigón (fratasadora mecánica) - Sopletes - Radiales – amoladoras - Taladro portátil - Compresor - Pulidora - Herramientas manuales

MAQUINARIA EN GENERAL

Riesgos más frecuentes

- Ruido.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Electrocutación por defecto de puesta a tierra.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Incendio.
- Quemaduras.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Sobreesfuerzos

A estos riesgos habrá que añadir los riesgos particulares de cada máquina.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- La utilización de la maquinaria se hará solo por personal especializado que conozca y tenga experiencia sobrada en su funcionamiento (con su correspondiente carnet en caso de que la legislación vigente lo exija) o bajo la supervisión de este personal.
- Toda la maquinaria que se utilice en obra contará con marcado CE y deberá encontrarse en obra el manual de uso y mantenimiento aportado por el fabricante.
- Todas las máquinas con base de alimentación de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual o cualquier elemento móvil, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.)
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras que eliminen el contacto eléctrico directo. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de ésta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Se realizará periódicamente la comprobación del correcto estado y funcionamiento de la maquinaria y de sus mecanismos de seguridad, y se realizará el mantenimiento prescrito por el fabricante.
- Antes de las operaciones de mantenimiento se comprobará la desconexión de la maquinaria a la red eléctrica.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la maquinaria, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas.
 - Las máquinas averiadas que no se puedan retirar, se señalarán con carteles de aviso con la leyenda que indique: ¡¡¡ATENCIÓN!!! NO CONECTAR. PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED

A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de protección individual

- Monos de trabajo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Arnéses de seguridad en trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- Botas de cuero con punteras reforzadas.
- Botas de agua reforzadas y antideslizantes en ambientes húmedos.
- Guantes de cuero al manejar elementos rugosos o cortantes.
- Cuando el nivel de ruido continuo o de impacto supere las limitaciones establecidas por la normativa (REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005), deberán estar provistos de tapones o auriculares de amortiguamiento del nivel sonoro.

A estos EPIs habrá que añadir los particulares de cada máquina.

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE

Riesgos mas frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Hundimientos.
- Choques o colisiones con otros vehículos.
- Atropellos.
- Accidentes de tráfico.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono del mando sin desconectar la máquina).
- Choque de la máquina contra otros vehículos.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Desplome a cotas inferiores.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Desplome de taludes sobre la máquina.
- Desplomes de árboles sobre la máquina.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

A estos riesgos generales se añadirán los particulares de cada máquina.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general se tendrán en cuenta las siguientes:

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y de retroceso, servofrenos, frenos de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti impactos y un extintor en la cabina.
- La maquinaria debe disponer de peldaños y agarraderas para el ascenso y descenso.
- Se dispondrá de un extintor en lugar visible y accesible.
- Todas las partes móviles dispondrán de protecciones y resguardos.
- Los espejos retrovisores estarán en buen estado.
- Antes de comenzar a trabajar, el conductor se cerciorará de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante, comprobará el buen estado de los frenos, en evitación de accidentes.
- Antes de mover la máquina se comprobará el funcionamiento de los mecanismos de seguridad.
- El conductor respetará en todo momento la señalización de obra.
- La intención de moverse se hará con el claxon.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraría al sentido de la pendiente.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de circulación interna de la obra según lo diseñado en los planos, manteniendo dichos caminos en perfectas condiciones de circulación.
- Si tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras dentro de la obra se realizarán sin brusquedad, avisando con antelación por medio de otro operario.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará siempre a velocidad lenta.
- Los movimientos del vehículo se realizarán bajo la supervisión del jefe de obra y en caso necesario se designará un señalista que coordine las maniobras. Dicho señalista tendrá probada experiencia y estará convenientemente instruido. Irá provisto de un sistema de radiocomunicación en perfecto estado, así como una indumentaria que le distinga claramente, por si debe realizar alguna indicación de las maniobras a mano.
- Las señales manuales deben ser las consensuadas en la empresa, que deberá aportar una tabla donde se indiquen las mismas.
- Las indicaciones se harán hablando despacio, evitando los movimientos bruscos y solo se indicarán las maniobras cuando el señalista esté muy seguro de ello.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la máquina para evitar los riesgos por atropello.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- Siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa. La batería quedará desconectada y la llave de contacto no quedará puesta. Se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha. No se permitirá el descanso de los trabajadores a la sombra de dichas máquinas.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo del personal.
- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Las cargas transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad la trayectoria de la carga. Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga personal que manipula la máquina se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de Protección Individual

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria y además:

- Guantes de cuero (conducción).
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- El calzado debe ser adecuado para la conducción de vehículos.
- Asiento anatómico.

A estos EPIs habrá que añadir los particulares de cada máquina.

CAMIÓN BASCULANTE Y CAMIÓN GRUA

Se utilizarán para operaciones de abastecimiento con carga y descarga de material.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte y maquinaria de elevación (en el caso del camión grúa), se tendrán en cuenta los siguientes:

- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte y maquinaria de elevación (en el caso del camión grúa), se tendrán en cuenta las siguientes:

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salida del solar, el conductor lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Se respetarán todas las señales del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de obra se harán si brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes.
- El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:
 - Usar casco homologado, siempre que se baje del camión.
 - Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
 - Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte y maquinaria de elevación (en el caso del camión grúa).

RETROEXCAVADORA

Se utilizará para operaciones de excavación y carga de tierras al camión de transporte o al dumper.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Vuelco por
 - Hundimiento del terreno.
 - Desplazamiento sobre zonas no seguras.
 - Maniobras arriesgadas.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Se evitará su desplazamiento por carretera. Su acceso a la obra debe hacerse transportado en vehículo adecuado.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia adelante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraría al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse la oruga.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar los trabajos de la máquina la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El operador llevará en todo momento los equipos de protección mencionados en el apartado de EPIS para máquinas de movimiento de tierras en general y además específicamente seguirá las siguientes normas:
 - Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

DUMPER

Se utilizará para operaciones de transporte de tierras desde el lugar de excavación hasta el lugar de acopio.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Choque por falta de visibilidad.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Caídas del vehículo durante las maniobras de marcha en retroceso.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Se evitará su desplazamiento por carretera. Su acceso a la obra debe hacerse transportado en vehículo adecuado.
- Cuando el conductor ponga el motor en marcha sujetará con fuerza la manivela y evitará soltarla de la mano.
- No se pondrá el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, en evitación de accidentes por movimientos incontrolados.
- No se cargará el cubilote del dumper por encima de la carga máxima en él grabada.
- El conductor se asegurará siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Los dumpers se deben conducir mirando al frente. Se evitará que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina.
- No se descargará al borde de cortes del terreno si ante éstos no existe instalado un tope final de recorrido.
- Se respetarán las señales de tráfico si debe cruzar la calle.
- Para remontar pendientes con el dumper cargado, deberá hacerse en marcha hacia atrás, en evitación de vuelcos.
- Se circulará únicamente por los caminos de circulación interna marcados en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los dumpers a utilizar, en esta obra, llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Los dumpers que se dediquen, en esta obra, para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se instalarán, según el detalle de planos, tope final de recorrido de los dumpers antes de los taludes de vertido.
- Se prohíben, expresamente, los "colmos" del cubilote de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El operador llevara en todo momento los equipos de protección mencionados en el apartado de EPIS para máquinas de movimiento de tierras en general.

CAMIÓN HORMIGONERA

Se utilizará para el transporte del hormigón a obra desde la central.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Vuelco de la máquina durante el transporte.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caídas de objeto sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Los derivados del contacto con hormigón.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta las siguientes:

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra, se efectuará según lo definido en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%, en prevención de atoramientos o vuelco.
- La limpieza de la cuba y canaletas, se efectuará en los lugares determinados previamente en el plan para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno, se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2 m. (como norma general), del borde.
- A los conductores de los camiones hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregará la normativa de seguridad plasmada en el plan respecto a su actuación en la obra.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Guantes impermeabilizados.
- Calzados para la conducción de camiones.

BOMBA DE HORMIGONADO

Se utilizará para el transporte del hormigón desde el camión hormigonera hasta el punto de vertido en obra.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Rotura de latiguillos.
- Golpes y atropellos a personas en el movimiento de giro.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Exposición a ruido.
- Altas y bajas temperaturas en la cabina. Estrés térmico.
- Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina.
- Vibraciones.
- Quemaduras con partes calientes de la máquina.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis por contactos con el hormigón.
- Proyecciones de hormigón en los ojos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Antes de efectuar el bombeo, el camión debe estabilizarse con las patas.
- La manguera de vertido del hormigón debe sujetarse por dos operarios.
- Se extremarán las precauciones durante las operaciones de limpieza de la manguera.
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas.
- Se colocará la señalización en el entorno de la máquina durante el bombeo.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad impermeable

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Rotura del cable de elevación o gancho.
- Caídas a distinto nivel, durante el montaje y desmontaje.
- Golpes y aplastamientos durante las operaciones de montaje
- Caída de la carga, en las operaciones de subida o bajada.
- Caída en altura de personas por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Vuelcos, por errores en el emplazamiento.

A estos riesgos habrá que añadir los particulares de cada máquina.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general se tendrán en cuenta las siguientes:

- Los trabajos de montaje y uso estarán condicionados por las instrucciones del fabricante.
- El montaje y desmontaje de la maquinaria en su posición de trabajo se realizará por personal especializado, que deberá realizar las preceptivas comprobaciones y pruebas antes de la utilización de la misma.
- El personal que use la máquina deberá ser instruido previamente o contar con el preceptivo carnet en caso de que la normativa así lo exija.
- Durante el montaje el personal utilizará cinturón de seguridad al superar la altura de 1'5 m. desde el nivel del suelo.
- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.
- Se comprobará la existencia de contrato de mantenimiento suscrito con empresa conservadora (Enicre) inscrita en el registro de la D.G. de Industria.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5m (como norma general), en torno a la zona de montaje en prevención de accidentes.
- Los aparatos de izar y sustentación a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles con las cargas permitidas.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de lo solicitados para lo que se los instala.
- Los ganchos de sujeción y sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de cierre de seguridad cuyo buen estado se comprobará.
- El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de los aparatos de elevación.
- No se realizarán trabajos de elevación en días con poca luminosidad, lluvia copiosa o viento excesivo.
- Las maniobras de carga o descarga estarán siempre dirigidas por un especialista.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Antes de utilizar la grúa se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
- Los cables utilizados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Coordinador de Seguridad, que previa comunicación al jefe de obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- La maquinaria de elevación dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km./h, cortando corriente a 80 Km./h.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5m (como norma general), en torno a la grúa en prevención de accidentes.
- Las cargas de transporte suspendido serán observadas en todo momento durante su puesta en obra, quedando siempre a la vista, con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad la trayectoria de la carga.
- Las cargas deberán estar siempre correctamente embaladas, flejadas o protegidas para evitar su caída.
- Se prohíbe la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que se utilice.
- El cubo de hormigonado cerrará herméticamente, para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación de material cerámico dispondrán de un rodapié de 20 cms. colocándose la carga bien repartida para evitar desplazamientos.
- Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.
- En ningún momento se efectuar tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga inmediatamente en el lugar de origen.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, batea, cubilotes y similares.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar queden libres de carga durante las fases de descanso.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.

Señalización:

- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista, para lo que se designará a dos personas (dada la distancia que puede existir entre los lugares donde se depositan y descargan los materiales), que serán las únicas encargadas de dirigir las maniobras de la máquina. Ambos señalistas tendrán probada experiencia y estarán convenientemente instruidos. Irán provistos de un sistema de radiocomunicación en perfecto estado, así como una indumentaria que les distinga claramente, por si deben realizar alguna indicación de las maniobras a mano.
- Las señales manuales deben ser las consensuadas en la empresa, que deberá aportar una tabla donde se indiquen las mismas.
- Las indicaciones se harán hablando despacio, evitando los movimientos bruscos y solo se indicarán las maniobras cuando el señalista esté muy seguro de ello.

A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de protección individual

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general y los derivados de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria.

GRÚA TORRE

Una vez realizada la excavación, se procederá al montaje de una grúa fija en obra, de acuerdo con lo previsto en el proyecto elaborado por técnico competente (y bajo dirección del mismo) autorizado por la Consejería de Industria, en el que constarán los parámetros técnicos tales como cimentación, anclajes radios de giro, montaje maquinaria, potencia, etc.

Se prevé una grúa torre fija en obra mediante empotramiento en la cimentación, cuyas características principales son:

- Altura bajo gancho hasta nivel de rasante: vendrá determinada por la altura de otra grúa próxima
- Alcance de la pluma: 35'00 m.
- Carga máxima en punta: a determinar.
- Tensión de trabajo: 400 voltios trifásica.
- La línea de alimentación desde el cuadro general hasta el cuadro propio de la grúa estará formada por conductores de sección 4 x 10 mm².

Si en el momento de la ejecución de la obra se localizara otra grúa en el ámbito de los trabajos, habrá de cumplirse en todo momento que la parte más alta de la grúa menor estará 3 ms. más baja que el gancho o contrapeso aéreo en su caso de la grúa de mayor altura.

En cualquier caso se tomarán las medidas eficaces para evitar que el cable de elevación o la carga de la grúa más alta no colisione con cualquier elemento de la más baja, en consonancia con la norma UNE 58-101-80 parte II.

Previamente al montaje de la grúa se habrán desviado en su caso las líneas eléctricas que puedan interferir en el radio de la misma. No obstante, y en aplicación de la Norma UNE anterior, si durante la ejecución de las obras concurren la circunstancia de existir una línea eléctrica aérea cercana, se deberá dejar un espacio de seguridad de 5 ms. medido en proyección horizontal a fin de que en ningún momento parte de la grúa o la carga suspendida pueda entrar en contacto con líneas eléctricas.

Serán de aplicación y obligada observancia las normas UNE 58-101-92, UNE 58-101-80, UNE 58-101-81 y el R.D. 836/2003 que aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Desplome de la grúa por maniobras arriesgadas.
- Aplastamientos por derrumbe de la grúa - torre.
- Ruina de la máquina por el viento, exceso de carga o deficiente arriostramiento.
- Vuelco por exceso de traslación.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte, tendremos en cuenta las siguientes:

- Los trabajos estarán condicionados por los parámetros de carga máxima según la longitud de pluma recomendados por el fabricante y autorizados por industria.
- La grúa torre, se ubicará en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud o el Plan de Seguridad y Salud a realizar por la empresa constructora.
- La base enterrada en la cimentación será lo suficientemente sólida para el fin a que se destina, según especificaciones de proyecto técnico.
- Se pondrán a tierra las masas de la grúa y existirá un extintor cerca del cuadro eléctrico.
- El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas instalado al montar la grúa.
- La grúa torre a montar en esta obra, estará dotada de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.
- Cumplirá la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Estará dotada de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre y en todo lo largo de la pluma y dispondrá de cable de visitador si fuera preciso realizar desplazamientos por la pluma.
- El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Se comprobará la existencia de la CERTIFICACION DE LAS PRUEBAS DE ESTABILIDAD DESPUES DEL MONTAJE, Y SE LLEVARÁ CORRECTAMENTE EL LIBRO DE MANTENIMIENTO DE LA MISMA.
- Se comprobará la existencia de contrato de mantenimiento suscrito con empresa conservadora (Enicre) inscrita en el registro de la D.G. de Industria.
- La grúa torre estará dotada de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello a la dirección facultativa o jefatura de obra.
- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento. Asimismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso
- En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.
- Se paralizarán los trabajos con la grúa torre, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- El gruista de esta obra siempre llevará puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrará al un punto sólido y seguro.
- Se prohíbe izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo por el peligro de caída de la grúa.
- Se prohíbe "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable.
- Se prohíbe balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas.
- Cuando se interrumpa por cualquier causa el trabajo, se elevará a la máxima altura posible el gancho. Se pondrá el carro portor lo más próximo posible a la torre; se dejará la pluma en veleta y se desconectará la energía eléctrica.
- Se prohíbe dejar suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
- Antes de utilizar la grúa se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
- Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera, realizados por persona competente y ayudado por el señalista.
- Al finalizar cualquier período de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:
 1. Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
 2. Dejar la pluma en posición "veleta".
 3. Poner los mandos a cero.
 4. Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la maquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria sin olvidar que el maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento y en todas las labores de mantenimiento de la máquina, el cinturón de seguridad con Arnés para los trabajos en altura, anclado a puntos sólidos o al cable de la visita de la pluma.

GRÚA AUTOPROPULSADA

Se utilizará eventualmente como medio de elevación en los trabajos de acarreo de material.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Vuelco de la grúa autopropulsada por fallo en el apoyo de la misma.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Atropellos y atrapamientos en las maniobras de acceso y salida de la obra.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte, tendremos en cuenta las siguientes:

- El Plan de seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estacionamiento de la grúa autopropulsada para el montaje del andamio.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Balizamiento:

- Las zonas de trabajo donde se sitúen los camiones o se haga acopio de los materiales a izar, así como por donde discurran las cargas suspendidas, deben estar expeditas, sin nadie que permanezca debajo (personal de obra), o circule por allí (transeúntes o curiosos).
- Es obligatorio acotar bien la zona mediante vallado, además de la señalización permanente.

Instalación:

- La grúa se instalará en el lugar adecuado para alcanzar a los sitios previstos donde dejar el material y poder cogerlo posteriormente. Se colocará en la zona cercana a la torre (de 10 a 15 m de radio) y en la parte lisa, es decir frente a la puerta de acceso interior de la plaza, desde donde alcanzará a coger los materiales, bajando la pluma, que estarán situados más o menos frente a la cruz de dicha plaza.
- Los estabilizadores siempre estarán extendidos al 100%, y además de sus plataformas se les suplementarán con maderas a fin de aumentar la superficie de presión en el suelo.
- Todo perímetro de la grúa se señalizará con cinta para evitar tropiezos en la misma o interferencias en el giro. En realidad, nadie estará autorizado a permanecer a corta distancia ni a subir a la misma bajo ningún concepto.

Elementos y accesorios:

- La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento.
- En el acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la grúa autopropulsada la normativa de seguridad.
- El Vigilante de Seguridad comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- Se instalará la señalización normalizada para la orientación de los conductores de vehículos a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria sin olvidar que el maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento y en todas las labores de mantenimiento de la máquina, el cinturón de seguridad, anclado a puntos sólidos o al cable de la visita de la pluma.

PLATAFORMA ELEVADORA MONO/DOBLE MASTIL

Su utilización se prevé como posible como medio de elevación en los trabajos de cerramiento de fachada

Se trata de una máquina dinámica que, aprovechando el sistema de piñones y de la cremallera, con la ayuda de motorreductores eléctricos hace elevar a alturas variables una plataforma de trabajo.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Desplome de la plataforma por maniobras arriesgadas o exceso de carga.
- Aplastamientos por derrumbe de la plataforma.
- Ruina de la máquina por el viento, exceso de carga o deficiente arriostamiento.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte, tendremos en cuenta las siguientes:

- En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la plataforma elevadora, descendiendo la misma, siguiendo las instrucciones de uso, dejándose fuera de servicio hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.
- Se paralizarán los trabajos igualmente por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- Estará suficientemente arriestrada a puntos fuerte de la obra y estará dotada de mecanismos limitadores de carga y se colocarán cables de vida anclados sólidamente al edificio.
- Se delimitará la zona de ámbito de los trabajos, y se prohibirá la estancia de personal no autorizado.
- La maquinaria cumplirá la norma 89/392 CE, Anexo II, parte A y estará certificada CE.
- Estará dotada de avisador acústico para el ascenso y descenso.
- En todo momento la plataforma deberá estar dotada de barandillas exteriores y laterales de 110 cm. mínimo. La distancia de la maquinaria al paramento vertical no superará los 30 cm. En caso contrario, se dotará al interior de baranda de 70 cm. si está separada entre 30 y 60 cm., siendo la baranda de 1'10 m. si dicha distancia es

Estudio de seguridad y salud. Memoria

superior a 60 cm.

- Revisión de los mecanismos eléctricos y de transmisiones por personal especializado.
- Al iniciar cualquier período de trabajo (al inicio de la semana, y diariamente mañana o tarde), se realizarán las inspecciones previstas en el manual de uso y mantenimiento.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria sin olvidar que el personal que trabaje en la plataforma llevará casco homologado en todo momento y el cinturón de seguridad, anclado a puntos sólidos o al cable de la visita de la pluma.

PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL

Se utilizará eventualmente como medio de elevación en los trabajos de ejecución y colocación de diferentes elementos del edificio tanto en el interior como en el exterior.

Las plataformas elevadoras móviles de personal son máquinas móviles destinadas a desplazar personas hasta una posición de trabajo con una única y definida posición de entrada y salida; están constituidas por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. En esta obra pueden utilizarse plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, articuladas o telescópicas.

El hecho de que la mayoría de estos equipos son de alquiler, hace que a los riesgos propios se añadan los derivados por el desconocimiento de las normas de utilización segura. A continuación relacionamos los principales factores de riesgo junto a las medidas de prevención y de protección adecuadas.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte en caso de que la plataforma se eleve sobre chasis autotransportable, tendremos en cuenta los siguientes:

- Caídas a distinto nivel por:
 - Basculamiento del conjunto del equipo al estar situado sobre una superficie inclinada o en mal estado, falta de estabilizadores.
 - Ausencia de barandillas de seguridad en parte o todo el perímetro de la plataforma.
 - Efectuar trabajos utilizando elementos auxiliares tipo escalera, banquetas, etc. para ganar altura.
 - Trabajar sobre la plataforma sin los equipos de protección individual debidamente anclados.
 - Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.
- Vuelco del equipo por:
 - Trabajos con el chasis situado sobre una superficie inclinada.
 - Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo del chasis.
 - No utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta, apoyarlos total o parcialmente sobre superficies poco resistentes.
 - Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Caída de materiales sobre personas y/o bienes debida a:
 - Vuelco del equipo.
 - Plataforma de trabajo desprotegida.
 - Rotura de una plataforma de trabajo.
 - Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie.
 - Personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles por movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles sin las correspondientes precauciones.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en la superficie de la plataforma de trabajo.
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis producido por:
 - Efectuar algún tipo de actuación en la estructura durante la operación de bajada de la misma.
 - Situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de trabajo.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación y de transporte en caso de que la plataforma se eleve sobre chasis autotransportable, se tendrán en cuenta las siguientes:

Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma

- Antes de utilizar la plataforma se inspeccionará para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su

Estudio de seguridad y salud. Memoria

seguridad. La inspección debe consistir en lo siguiente:

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.
- Comprobación del funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.
- Cualquier defecto será evaluado por personal cualificado para determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo. Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.

Normas previas a la elevación de la plataforma

- Se comprobará la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Se comprobará el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Se comprobará que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- Si se utilizan estabilizadores, se comprobará que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Se comprobará el estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Se comprobará que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Se delimitará la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- Se comprobará que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- Se mantendrá la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
- La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no sobrepasará los siguientes valores:
 - 1,5 m/s para las PEMP sobre vehículo portador cuando el movimiento de traslación se mande desde la cabina del portador.
 - 3,0 m/s para las PEMP sobre raíles.
 - 0,7 m/s para todas las demás PEMP de los tipos 2 y 3.
- No se elevará o conducirá la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No se manejará la PEMP de forma temeraria o distraída.
- No se sobrecargará la plataforma de trabajo.
- No se utilizará la plataforma como grúa.
- No se sujetará la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
- Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la PEMP, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.
- No se utilizarán elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
- Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
- Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- No se subirá o bajará de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
- No se utilizarán plataformas con motor de combustión en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.

Normas después del uso de la plataforma

- Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
- Se cerrarán todos los contactos y verificará la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario.
- Se limpiará la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo, teniendo precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Se dejará un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello. Fig. 7.
- No se rellenarán los depósitos de combustible (PEMP con motor de combustión) con el motor en marcha.
- Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
- No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las PEMP.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria sin olvidar que el maquinista y el personal que acceda a la plataforma llevarán casco homologado en todo momento y el cinturón de seguridad, anclado a puntos sólidos, nunca a la maquinaria.

MÁQUINAS

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general tendremos en cuenta los siguientes:

- Proyección de partículas.
- Formación de atmósferas agresivas y molestas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general se tendrán en cuenta las siguientes:

- Todas las máquinas contarán con las preceptivas instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante que se conservarán en obra.
- El personal que utilice estas herramientas lo hará siguiendo las instrucciones de uso dadas por el fabricante.
- Se realizará una correcta toma de corriente.
- Se vigilará la conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- La carcasa de la maquinaria ha de tener una correcta puesta a tierra.
- Los conductores han de encontrarse en perfecto estado, evitándose largos látigos que podrían pelarse y establecer cortocircuitos. Se evitará que entorpezcan el paso estando por el suelo. Estos cables no deben entrar en contacto con agua ni con aceite.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Se comprobará la existencia de extintores y su buen estado, cerca de los lugares donde se usan las máquinas.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria y además:

- Protecciones auditivas y oculares.

MARTILLO ELÉCTRICO

Se utilizará para trabajos de apertura de rozas,

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Ruido puntual muy elevado.
- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta las siguientes:

- El personal de esta obra que debe manejar los martillos, será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se acordonará, la zona bajo los tajos de martillos, etc., en prevención de daños a los trabajadores que pudieran

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Antes de accionar el martillo, se asegurará de que está perfectamente amarrado el puntero.
- No se abandonará nunca el martillo conectado al circuito.
- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Se montarán plataformas de ayuda, para evitar las caídas.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.

Equipos de Protección Individual

Los generales mencionados para el uso de maquinaria en general y de máquinas en particular y además específicamente:

- La ropa de trabajo debe estar cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Taponcillos auditivos según casos.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.

CORTADORAS DE MATERIAL CERÁMICO Y PÉTREO

Se utilizará para el corte de piezas de pétreo y material cerámico: Ladrillos, baldosas y azulejos.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Cortes y amputaciones.
- Rotura del disco.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta las siguientes:

- La máquina tendrá en todo momento, colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Se vigilará la conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

MESA DE SIERRA CIRCULAR

Se utilizará para el corte de elementos de madera o metálicos.

Riesgos más frecuentes

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

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

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlarán el estado de los dientes del disco, así como la estructuras de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se colocará un extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

HORMIGONERA ELECTRICA O DE GASOIL

Se utilizará para la elaboración de hormigón en pequeñas cantidades.

Riesgos más frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.
- Incendio o explosiones en caso de ser de motor con combustible.
- Los derivados de respirar gases de combustión.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Las operaciones de limpieza directa manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

DOBLADORA MECÁNICA PARA FERRALLA

Se utilizará para doblar la ferralla, realizando los estribos, y los solapes.

Riesgos más frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Se ubicará esta máquina en el lugar señalado en los planos, controlando el Encargado la ubicación prevista.
- Se mantendrá limpio el lugar de trabajo barriendo todos los días el entorno de la dobladora de ferralla.
- Está previsto que la dobladora de ferralla sea revisada semanalmente con el fin de ver el correcto funcionamiento de los mandos, por evitar fallos mecánicos.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- La manguera de alimentación eléctrica se llevará hasta la dobladora de forma enterrada, para prevenir roces y aplastamientos.
- La máquina llevará adheridas las siguientes señales: Peligro, energía eléctrica, Peligro de atrapamiento y un rótulo que ponga "No toque el *plato* y *tetones* de aprieto, pueden atraparle las manos".
- Se acotará toda la superficie de barridos de redondos durante las maniobras de doblado.
- Se colocará un entablado de tabla de 5 cm. sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m en su entorno.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Guantes de cuero.

EQUIPO DE SOLDADURA

En lo que respecta a la propia soldadura, haremos referencia a la soldadura de arco, en la que, el proceso de unión de los metales se logra por medio de un arco eléctrico, y con el empleo, a veces de un metal de aportación.

Riesgos mas frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Deslumbramientos.
- Pérdidas temporales de visión.
- Conjuntivitis con lagrimeo y sensación de alojamiento de cuerpos extraños en los ojos.
- Emanación de humos metálicos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La carcasa del grupo de soldadura, ha de tener una correcta puesta a tierra.
- No se deben dejar las pinzas sobre sitios metálicos, sino sobre aislantes.
- Tener cuidado con la tensión de marcha en vacío que puede alcanzar 80 V.
- La operación de soldeo o corte de perfiles recubiertos con minio produce una atmósfera rica en óxido de plomo y plomo.
- Protección de la lluvia de materiales incandescentes mediante pantallas.
- No se realizaran trabajos de soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Equipos de Protección Individual

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Guantes de aislantes de la electricidad.
- Mascarillas.
- Pantallas de mano y de cabeza.
- Mandil y polainas para soldador.

VIBRADOR

Se utilizará para el vibrado del hormigón.

Riesgos mas frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechadas en ojos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

Equipos de Protección Individual

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán en cuenta los siguientes:

- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

COMPRESOR

Se utilizará para

Riesgos mas frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Vuelcos.
- Atrapamientos
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones de gases.
- Polvo y Ruido ambiental.
- Los inherentes al propio lugar de utilización y mantenimiento.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Manejo por personal especializado. Documentación del equipo conformada por Industria.
- El transporte en suspensión se realizará eslingado a 4 puntos.
- El compresor quedará en posición con la lanza horizontal.
- Las carcasas de protección estarán en posición cerradas.
- Las operaciones de carga de combustible se harán con el motor parado.
- Las mangueras estarán en buen estado, sin grietas o desgastes.
- Los mecanismos de conexión estarán dotados de racores de presión.
- Se usará la llave de contacto en la puesta en marcha, retirándola en los paros.
- Se calzará la máquina sobre su estructura si ha de estar fija.
- Se tendrá un extintor cerca.
- Se usarán protectores sobre los motores y transmisiones.

Equipos de Protección Individual

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán en cuenta los siguientes:

- Cascos para Ruido.

COMPRESOR MÓVIL

Se utilizará para ayuda al funcionamiento de otra maquinaria.

Riesgos mas frecuentes

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Vuelcos
- Atrapamientos de personas.
- Caídas de la máquina desprendimiento durante el transporte en suspensión.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Rotura de la manguera a presión.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo y ruido ambiental.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a 2 m., (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud pro sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre, carece de rueda o pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores serán de los llamados silenciosos en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruidos.
- La zona dedicada para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de obligatorio el uso de protectores auditivos para sobrepasar la línea de limitación.
- Para los compresores (no silenciosos), se aislará por distancia del tajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un revetón.
- El personal designado que esté cualificado, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras depresión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de obra.

Equipos de Protección Individual

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán en cuenta los siguientes:

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Protectores auditivos.

MÁQUINAS - HERRAMIENTAS MANUALES

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

Riesgos más frecuentes

Los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea un movimiento residual.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en posición estable.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizados.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- No se efectuarán empalmes de mangueras.
- Se garantizará que la máquina esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo en ella.

Radial - amoladora

- Se deben emplear sólo discos del tamaño correcto y que tengan una velocidad de funcionamiento máx. por lo menos tan alta como la velocidad máx. marcada en "velocidad en vacío", en la placa de características de la herramienta.
- Cuando se empleen discos de centro hundido, se emplearán solamente discos reforzados con fibra de vidrio.
- Antes de usar el disco, se debe comprobar que no esté dañado ni agrietado. En ese caso, el disco debe ser remplazado de inmediato.
- No se emplearán elementos de reducción ni adaptadores separados para acoplar discos abrasivos de orificio grande.
- No se debe dañar el eje ni la brida o la contratuerca. Si se dañan estas piezas, el disco podría romperse.
- Antes de utilizar la herramienta en la pieza a cortar, se dejará funcionar a su velocidad en vacío máx. durante 30 segundos en una posición segura. Si se nota alguna vibración o movimiento extraño que pudiera indicar una incorrecta instalación o un disco mal equilibrado, se inspeccionará la máquina para determinar la causa.
- La pieza a cortar debe estar bien sujeta.
- Se mantendrán alejadas las manos de las partes giratorias de la máquina.
- El disco no debe tocar la pieza de trabajo antes de activar el interruptor de arranque.
- Se tendrá en cuenta que el disco sigue girando después de haber parado la amoladora.
- No se tocará la pieza de trabajo inmediatamente después del corte, para evitar quemaduras.
- Se ubicará la máquina de forma que el cable de alimentación quede por detrás de la misma mientras esté en funcionamiento.
- Si el lugar de trabajo es muy caluroso y húmedo, o si está muy contaminado con polvo conductor, se utilizará un disyuntor de cortocircuito (30 mA) para garantizar la seguridad del operario que maneje la máquina.
- No se utilizará agua ni lubricante para el amolado.
- Se debe garantizar que las aberturas de ventilación de la máquina estén despejadas cuando trabaje en condiciones polvorientas. Si fuera necesario tener que eliminar el polvo, se desconectará la herramienta de la fuente de alimentación.

Martillo y Taladro percutor

- Cuando se realicen trabajos prolongados, se hará rotación de personal para evitar vibraciones excesivas y el síndrome del dedo blanco.
- Antes de desconectar el martillo, se debe cerrar el paso del aire comprimido.
- Se protegerá la zona inferior a la de la zona de trabajo con el martillo.
- El martillo se debe agarrar por las empuñaduras aisladas, al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.

Equipos de Protección Individual

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas.

8. MEDIOS AUXILIARES

A continuación se relacionan los medios auxiliares que a partir de la información aportada por el proyecto, está previsto utilizar en la ejecución de la obra. Cuando el o los contratistas elaboren el Plan correspondiente deberán determinar los medios auxiliares que utilizarán, lo que deberá justificarse y ser aprobado por el coordinador de seguridad, teniendo en cuenta que en ningún caso el medio utilizado puede suponer un menoscabo del nivel de protección de la seguridad de los trabajadores de la obra.

Descripción de los medios auxiliares

Uno de los elementos que plantean especial dificultad en lo que respecta a la utilización de medios auxiliares es la ejecución de la fachada. Puesto que el desarrollo de esta operación dependerá del sistema de trabajo de la empresa contratada, aun sin decidir en el momento de la redacción de este estudio, se ha optado por analizar diferentes opciones que se plantean como posibles para su utilización.

Los medios auxiliares que se plantean como factibles de utilizar en la obra son:

Escaleras Manuales:	Para comunicación entre plantas y trabajos de altura máxima de 3,00 m.
Andamios Borriquetas:	Usado en interior de obra, para los trabajos de albañilería en general, acabados e instalaciones que permitan colocar la superficie de apoyo de los trabajadores a una altura máxima de 1,30 m.
Andamios Modulares Normalizados:	Para trabajos en fachadas y patios interiores.
Andamios de cremallera:	Para trabajos en fachadas y patios interiores. (Los riesgos, medidas de seguridad y EPI's de este medio auxiliar han sido analizados por sus particulares características en el apartado de maquinaria de elevación).
Plataformas móviles de elevación del personal:	Para trabajos en fachadas y patios interiores. (Los riesgos, medidas de seguridad y EPI's de este medio auxiliar han sido analizados por sus particulares características en el apartado de maquinaria de elevación).
Castillete de hormigonado:	Para los trabajos de hormigonado de pilares.
Plataforma descarga de materiales:	Para carga y descarga de materiales paletizados a través de fachadas.

ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Estarán formados por un tablero horizontal de tres tablonos, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramiento.

Descripción de los trabajos

Las borriquetas se utilizarán únicamente en operaciones de desmontaje y montaje de elementos, albañilería y ejecución de instalaciones en el interior del edificio, siempre que la altura de la zona de trabajo no supere los 2,5 m.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel desde el andamio.
- Caídas al mismo nivel en la plataforma por tropiezos.
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Las borriquetas se montarán siempre perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, para evitar balanceos y otros movimientos indeseables. Es conveniente la instalación de bridas sobre el travesaño superior de cada borriqueta para amarre de los tablones.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. Para evitar el riesgo de vuelco por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas “a ejes” entre sí más de 2,5 m. Para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por “bidones”, “pilas de materiales” y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables (o mangueras) eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).
- La madera a emplear será sana sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.
- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso del personal debajo de zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Equipos de Protección Individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Descripción de los trabajos

Se plantean como una opción en la ejecución de la fachada.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobre esfuerzos.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Se utilizarán andamios homologados con su correspondiente certificado y manual de instrucciones de montaje.
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- A partir del nivel con elevación superior a 2 m de altura será preceptivo el uso de arnés de seguridad convenientemente sujeto.
- Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izarán mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. De altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonos.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m., y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales, torretas de maderas diversas y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) en la base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se realizarán las preceptivas pruebas de carga antes de su utilización.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la colocación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohíbe hacer pasta directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando.
- Durante el desmontaje se mantendrán las mismas medidas de seguridad que las establecidas para el montaje en cuanto a movimiento de los diferentes elementos y sujeción de los trabajadores.

Equipos de Protección Individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Arnéses de seguridad.
- Guantes de trabajo.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

Descripción de los trabajos

Se utilizarán en la ejecución y hormigonado de los pilares.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Golpes por el canguilón de la grúa.
- Caída de objetos.
- Sobre esfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Los castilletes o torretas, de hormigonado en esta obra, se construirán en acero con las siguientes características:
 - Se emplearán en su construcción angulares de acero normalizado.
 - Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m., a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
 - El conjunto se rigidizará mediante "cruces de San Andrés" en angular dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo, y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.
 - Sobre la "cruz de San Andrés" superior, se soldará un cuadro de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la obra.
 - Las dimensiones mínimas del "marco" de angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 , (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
 - La plataforma de trabajo se formará mediante tabloncillos encajados en el marco del angular descrito.
 - Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra, pasamanos y barra intermedia. El conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica, soldada a los "pies derechos".
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- En la base de torretas de hormigonado, se instalará un letrero con la siguiente leyenda "PROHIBIDO EL ACCESO AL PERSONAL NO AUTORIZADO".
- Los castilletes de hormigonado, estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una, a sendos "pies derechos" para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos, carecerán de ruedas para que actúen de freno, una vez ubicado el castillete para hormigonado.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición en prevención de riesgo de caída.
- Los castilletes de hormigonado se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición mas favorable y mas segura.
- Las barandillas de los castilletes de hormigonado, se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruísta y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

Equipos de Protección Individual.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Arnés y cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad en goma o P.V.C.
- Guantes de cuero.

PLATAFORMAS PARA DESCARGA

Descripción de los trabajos

Se utilizarán en carga y descarga de material para ejecución de elementos en el interior del edificio. Se colocarán en un hueco de fachada, habilitado a tal fin.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Golpes por el canguilón de la grúa.
- Caída de objetos.
- Sobre esfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- Sobre esfuerzos por deficiente manipulación de los materiales.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- La plataforma tendrá estructura metálica.
- Se fijará a los forjados, en su zona de operativa, mediante puntales telescópicos, apoyados en su parte superior en tablones de reparto.
- Los dos laterales de la plataforma, dispondrán de barandilla metálica de 90 cm. de altura con rodapié de 15 cm.
- El frente dispondrá de una pieza de cierre, al objeto de dejar cerrado el frente, cuando no se espere la recepción de cargas o descargas.
- El anclaje de la plataforma será totalmente seguro, teniendo en cuenta, el cálculo de las cargas a recibir.
- El vuelo de la plataforma será como mínimo de 1,50 m., superior al saliente del forjado donde el apoyo al objeto de evitar, posibles golpes de la carga con el forjado o saliente de la fachada.

Equipos de Protección Individual.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Arnese y cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

ESCALERAS

ESCALERAS DE MANO

Descripción de los trabajos

Las escaleras de mano se utilizarán únicamente en operaciones esporádicas de escasa duración para desmontaje y montaje de algunos elementos del edificio, siempre que la altura de la zona de trabajo no supere los 3 m.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc..).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.).

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Se usarán como medio auxiliar en los trabajos de albañilería, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo; no tendrán una altura superior a 3,00 m;
- Se emplearán escaleras metálicas y de madera compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano tendrán elementos antideslizantes en su base.
- Las escaleras, plataformas y andamios usados, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Equipos de Protección Individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Arnéses de seguridad.

9. PREVISIONES PARA FUTUROS TRABAJOS

ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de la obra en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

Las medidas preventivas de seguridad en la ejecución de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento del edificio son similares a las descritas anteriormente en el Estudio de Seguridad y Salud para los distintos trabajos de ejecución de la obra.

Estas medidas preventivas habrán de complementarse con las necesarias al estar la zona en uso, es decir, se aislará en un caso la zona de la obra, se podrán las señalizaciones adecuadas o se dejarán fuera de servicio instalaciones o parte de la actuación si ello fuera necesario.

Los trabajos que se prevén se circunscriben fundamentalmente a los siguientes:

- Instalaciones
- Paramentos
- Cubierta

Los trabajos en las instalaciones se regirán por la normativa vigente en el momento de la realización de los trabajos incluyendo las medidas que los cambios en la normativa, respecto de la actual, exijan sobre los estipulado en este Estudio.

Asimismo, se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación de la obra del Centro de Conciliación de la Vida Laboral y Familiar, así como las correspondientes condiciones de seguridad y salud a tener en cuenta en estas actividades. La Normativa vigente en este momento está recogida en el Pliego de Condiciones anexo a este Estudio.

En general en los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la legislación vigente.

INSTALACIONES

Son las infraestructuras que prestan un servicio a la actuación dotándola de la funcionalidad. Englobarán los trabajos de mantenimiento, modificación o ampliación de las instalaciones existentes.

Riesgos

- Los mismos a los contemplados en los apartados 8.14 para las instalaciones de fontanería, saneamiento, calefacción y contraincendios, y 8.15 para las instalaciones de electricidad, intrusismo y telecomunicaciones

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

Estas circunstancias de riesgo pueden verse incrementadas por el factor de confianza inherente al personal empleado como consecuencia de su alto grado de preparación y de la repetición de tareas, pudiendo desembocar en una actitud pasiva frente a los riesgos presentes en el trabajo. Algunas instalaciones tienen partes ocultas o inaccesibles a una inspección previa, por ello sería deseable que el instalador tuviera acceso a los planos y esquemas de la instalación primitiva, donde están reflejadas las posibles modificaciones realizadas durante la ejecución de la obra. Este dato suprimiría la posibilidad de generación de errores y evitaría situaciones peligrosas innecesarias.

Se cuidará que todas las zonas de trabajo están convenientemente iluminadas, natural o artificialmente, ya que esta circunstancia además de cooperar en la seguridad del individuo, el trabajo se verá afectado por una mayor calidad. Cuando se tenga necesidad de actuar en una instalación sea del tipo que fuere, se dejará la misma fuera de servicio y convenientemente señalizada, indicándose la presencia del personal trabajando. Durante el periodo de tiempo que dure el mantenimiento se tratará de paliar la falta de servicio de la instalación con algún sistema alternativo viable que sustituya la funcionalidad de la misma, sobre todo en las instalaciones de protección.

En estos trabajos de mantenimiento la actitud del personal frente al riesgo considerablemente si se compara con el ambiente de trabajo existente en un edificio en la construcción, por ello, esta negativa circunstancia frente al riesgo precisa que sea tenida en cuenta por el responsable de los trabajos a efectuar.

El mantenimiento será realizado por instalador competente, consignando en un registro especial los datos y

Estudio de seguridad y salud. Memoria

resultados de la inspección efectuados, así como los trabajos necesarios. Los trabajadores estarán protegidos del accidente con los mismos medios utilizados durante la ejecución de las obras en edificio.

Para que la protección personal sea eficaz, además de cumplir el requisito de estar homologada, deberá darse la circunstancia de que el trabajador respete en todo momento las instrucciones de uso, indicando cualquier defecto aplicable y sobre todo, teniendo voluntad de protegerse.

El sujeto responsable de la seguridad de los trabajos está obligado al correcto mantenimiento del equipo, comunicando al portavoz las instrucciones de uso, comprobándose por último su empleo efectivo. La protección colectiva que pretende que el accidente no se produzca, estará situada en el ámbito de trabajo, de forma correcta y convenientemente conservada.

Todos los trabajos efectuados en las instalaciones se harán acordes con la normativa legal en materia de prevención que afecte a dicha instalación, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta en práctica de un plan de mantenimiento periódico, facilitará considerablemente la prevención de accidentes, puesto que se pondrán en práctica las actuaciones necesarias que garantizan el funcionamiento de la instalación, conservando permanentemente así sus condiciones de seguridad.

PARAMENTOS Y CUBIERTA

Son los elementos superficiales que se aplican en paramentos verticales u horizontales para mejorar las propiedades o aspectos de estos. Se consideran como acabados los pavimentos, revestimientos, remates y por inclusión, los dispositivos y cerrajería integrados en los anteriores.

Riesgos

- Los propios del manejo de maquinaria.
- Los propios del manejo de productos abrasivos, inflamables y tóxicos.
- Caídas a mismo por falta de iluminación adecuada, orden y limpieza.
- Caídas a distinto nivel por el uso de medios auxiliares y por realizar trabajos en huecos sin proteger.
- Incendios por no mantener las debidas precauciones en la manipulación y almacenaje de materiales inflamables.
- Golpes, cortes y magulladuras por manejo de elementos muebles y materiales sin el adecuado procedimiento y con las protecciones necesarias.

La siniestralidad presente en mantenimiento es consecuencia, no de la tarea a realizar, sino de los medios auxiliares necesarios para poder ejecutarla.

Los útiles eléctricos utilizados dispondrán del correspondiente aislamiento y protección.

La posibilidad de caídas en altura se acrecienta con una iluminación deficiente y con la presencia en el suelo de herramientas sueltas, restos de materiales, etc., por lo que se iluminará convenientemente, limpiándose y ordenándose la zona de trabajo.

Igualmente es preciso tener en cuenta, que por la naturaleza de los componentes de pinturas y barnices, existe la posibilidad de intoxicaciones y enfermedades profesionales, los disolventes comerciales pueden contener hasta un 25% de benceno, generadores del benzolismo, no obstante existen otros disolventes no tóxicos como son los alcoholes, hidrocarburos clorados, nitratos, etc.

También merece especial atención los pigmentos anticorrosivos como el amarillo de zinc o el óxido de plomo, tóxicos por la presencia de cromo y plomo respectivamente. La enfermedad profesional más característica de estos trabajadores es la dermatosis o alteración cutánea, debida al contacto con productos irritantes como ácidos y bases en concentraciones elevadas, detergentes y aceites.

El mortero de cemento sin endurecer es origen de frecuentes alergias en soladores y otros oficios a causa del roce mecánico de las partículas de sílice o la recepción en obra del cemento a temperaturas elevadas, el acuchado es responsable de múltiples irritaciones en manos y muñecas, por ello se deben utilizar guantes de PVC.

Los recintos donde se ubiquen barnices, adhesivos, etc., por ser productos inflamables, deben estar bien ventilados y evitar fuentes de calor próximas, los recipientes que contengan estos productos no tendrán cierres defectuosos, y sobre todo, se atenderán las indicaciones expuestas en los pictogramas de seguridad adheridas a los mismos, en los que se manifiesta el peligro del producto.

Por la singularidad de los trabajos, el uso de elementos de protección personal homologados es imprescindible donde se liberen diversos tipos de agentes agresivos.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Deberán existir orden y limpieza en las zonas de trabajo.
- El acceso a huecos de fachada se realizará siempre que sea posible desde el exterior mediante plataformas móviles de elevación o andamios homologados. En caso de hacerse desde el interior se realizará utilizando arneses de seguridad.

Estudio de seguridad y salud. Memoria

- La maquinaria se utilizará respetando las instrucciones del fabricante.
- Se presentará especial atención a los acopios de materiales.
- La iluminación será suficiente.
- Se efectuará una comprobación previa de la instalación eléctrica, herramientas portátiles maquinaria.
- Se efectuará un análisis de los riesgos previo a la realización de cualquier trabajo.
- Se cuidará la información sobre medidas de higiene ante el posible uso de productos tóxicos.
- Se extremarán las medidas de prevención destinadas a personas ajenas a los trabajos, así como las interferencias de circulación en la zona de actuación.
- Durante el uso del recinto se evitará aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad.

10. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación.

- Riesgo en el trabj. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabj. PROHIBIDO PASO A PEATONES. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabj. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. Tamaño grande.
- Señal salvamento. SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamaño grande.
- Señal salvamento. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande
- Señal salvamento. LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande.

11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Para la correcta aplicación de estas medidas de seguridad es necesaria la adecuada formación e información a los trabajadores, a fin de que respeten las normas de seguridad establecidas y hagan un uso adecuado de los equipos puestos a su disposición. La aplicación de estas medidas formativas es responsabilidad del empresario que contrate las obras (art. 11 del R.D. 1627/1997), que arbitrará las disposiciones pertinentes para llevarlas a cabo.

El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

Murcia, julio de 2026

Arquitecto Técnico

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN 1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y
APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

Estudio de seguridad y salud. Pliego de Condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

1.2. Aceros para hormigón armado

1.2.1. Aceros corrugados

1.2.1.1. Condiciones de suministro

1.2.1.2. Recepción y control

1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

1.3. Varios

1.3.1. Equipos de protección individual

1.3.1.1. Condiciones de suministro

1.3.1.2. Recepción y control

1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

2.1. Seguridad y salud

3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

1.2. Aceros para hormigón armado

1.2.1. Aceros corrugados

1.2.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

- Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

■ **Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:**

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ **Ensayos:**

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

1.3. Varios

1.3.1. Equipos de protección individual

1.3.1.1. Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Quando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Quando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la

ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.1. Seguridad y salud

Unidad de obra YCF012: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los soportes mordaza en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCK010: Red vertical de protección, tipo pantalla, en borde perimetral de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Colocación del rodapié de malla. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCL150: Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, fijada a soporte de hormigón o metálico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de 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, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS010: Lámpara portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS015: Foco portátil, para interior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS016: Foco portátil, para exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010: Extintor.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010b: Extintor.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de nieve carbónica CO₂, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF020: Hora de charla para formación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla y considerando una media de seis personas.

Unidad de obra YIC010: Casco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010b: Casco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Sistema anticaídas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YID020: Sistema de sujeción y retención.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YIJ010: Protector ocular.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010c: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM020: Par de manoplas.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Calzado de seguridad, protección y trabajo.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010b: Calzado de seguridad, protección y trabajo.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010c: Calzado de seguridad, protección y trabajo.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020: Par de polainas.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP030: Par de plantillas resistentes.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Ropa de protección para trabajos de soldeo o expuestos al calor o las llamas.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU020: Ropa de protección para trabajos expuestos al frío o a la lluvia.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Ropa de protección de alta visibilidad.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC005: Alquiler de aseo portátil.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPC020: Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejillas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPM010: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPL010: Limpieza de caseta o local provisional.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Tiempo estimado.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el tiempo realmente empleado.

Unidad de obra YSB010: Baliza reflectante.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB050: Cinta bicolor.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB130: Valla peatonal.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barros verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS030: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS031: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS032: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS033: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS034: Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM005: Cinta de señalización con soportes hincados al terreno.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM006: Cinta de señalización con vallas peatonales.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM010: Malla de señalización con soportes hincados al terreno.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSM020: Malla de señalización de zona de riesgo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN 1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y
APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

Estudio de seguridad y salud. Mediciones y presupuesto

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.1 Sistemas de protección colectiva				
1.1	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10º, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos. Incluye: Colocación de los soportes mordaza en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,045	Ud	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud.	35,685 €	1,61 €
0,002	Ud	Barandilla para guardacuerpos, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con resistencia a los rayos UV, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud.	72,950 €	0,15 €
0,045	h	Oficial 1º Seguridad y Salud.	22,130 €	1,00 €
0,036	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,75 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,510 €	0,07 €
		3,000 % Costes indirectos	3,580 €	0,11 €
Precio total por m			3,69 €	
1.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de 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, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro 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. Incluye: Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	126,716 €	83,63 €
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.	140,056 €	46,22 €
0,011	h	Oficial 1º Seguridad y Salud.	22,130 €	0,24 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	131,030 €	2,62 €
		3,000 % Costes indirectos	133,650 €	4,01 €
Precio total por Ud			137,66 €	
1.3	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	14,550 €	4,85 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	5,790 €	0,12 €
		3,000 % Costes indirectos	5,910 €	0,18 €
Precio total por Ud			6,09 €	

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.4	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	24,007 €	7,99 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	8,930 €	0,18 €
		3,000 % Costes indirectos	9,110 €	0,27 €
Precio total por Ud				9,38 €
1.5	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	72,029 €	23,99 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	24,930 €	0,50 €
		3,000 % Costes indirectos	25,430 €	0,76 €
Precio total por Ud				26,19 €
1.6	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	34,050 €	11,34 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	12,280 €	0,25 €
		3,000 % Costes indirectos	12,530 €	0,38 €
Precio total por Ud				12,91 €
1.7	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	50,172 €	16,71 €
0,047	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,98 €
2,000	%	Costes directos complementarios	17,690 €	0,35 €
		3,000 % Costes indirectos	18,040 €	0,54 €
Precio total por Ud				18,58 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.8	m	Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Incluye: Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Colocación del rodapié de malla. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
3,500	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.	1,734 €	6,07 €
0,210	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.	0,199 €	0,04 €
0,300	m²	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,580 €	0,17 €
2,300	Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,776 €	1,78 €
0,099	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,130 €	2,19 €
0,099	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	2,06 €
2,000	%	Costes directos complementarios	12,310 €	0,25 €
		3,000 % Costes indirectos	12,560 €	0,38 €
Precio total por m				12,94 €

1.2 Formación

1.9	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1º. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	147,860 €	147,86 €
2,000	%	Costes directos complementarios	147,860 €	2,96 €
		3,000 % Costes indirectos	150,820 €	4,52 €
Precio total por Ud				155,34 €

1.10	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.	105,221 €	105,22 €
2,000	%	Costes directos complementarios	105,220 €	2,10 €
		3,000 % Costes indirectos	107,320 €	3,22 €
Precio total por Ud				110,54 €

1.3 Equipos de protección individual

1.11	Ud	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,100	Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,071 €	0,31 €
2,000	%	Costes directos complementarios	0,310 €	0,01 €
		3,000 % Costes indirectos	0,320 €	0,01 €
Precio total por Ud				0,33 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total		
1.12	Ud	Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
0,100	Ud	Casco aislante eléctrico hasta una tensión de 1000 V de corriente alterna o de 1500 V de corriente continua, EPI de categoría III, según UNE-EN 50365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15,977 €		1,60 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1,600 €		0,03 €
		3,000 % Costes indirectos	1,630 €		0,05 €
Precio total por Ud					1,68 €
1.13	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
0,250	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	20,114 €		5,03 €
0,250	Ud	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	113,864 €		28,47 €
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	85,107 €		21,28 €
0,250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	121,469 €		30,37 €
0,250	Ud	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	37,789 €		9,45 €
2,000	%	Costes directos complementarios	94,600 €		1,89 €
		3,000 % Costes indirectos	96,490 €		2,89 €
Precio total por Ud					99,38 €
1.14	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
0,250	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	20,114 €		5,03 €
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	85,107 €		21,28 €
0,250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	121,469 €		30,37 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
0,250	Ud	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	122,923 €	30,73 €
2,000	%	Costes directos complementarios	87,410 €	1,75 €
		3,000 % Costes indirectos	89,160 €	2,67 €
Precio total por Ud				91,83 €
1.15	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	23,419 €	4,68 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,680 €	0,09 €
		3,000 % Costes indirectos	4,770 €	0,14 €
Precio total por Ud				4,91 €
1.16	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	13,656 €	2,73 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,730 €	0,05 €
		3,000 % Costes indirectos	2,780 €	0,08 €
Precio total por Ud				2,86 €
1.17	Ud	Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Pantalla de protección facial, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	26,707 €	5,34 €
2,000	%	Costes directos complementarios	5,340 €	0,11 €
		3,000 % Costes indirectos	5,450 €	0,16 €
Precio total por Ud				5,61 €
1.18	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	17,811 €	4,45 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,450 €	0,09 €
		3,000 % Costes indirectos	4,540 €	0,14 €
Precio total por Ud				4,68 €
1.19	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	55,437 €	13,86 €
2,000	%	Costes directos complementarios	13,860 €	0,28 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total		
			3,000 % Costes indirectos	14,140 €	0,42 €
			Precio total por Ud		
			14,56 €		
1.20	Ud	Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		31,521 €	7,88 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		7,880 €	0,16 €
			3,000 % Costes indirectos	8,040 €	0,24 €
			Precio total por Ud		
			8,28 €		
1.21	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,250 Ud	Par de manoplas resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		25,605 €	6,40 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		6,400 €	0,13 €
			3,000 % Costes indirectos	6,530 €	0,20 €
			Precio total por Ud		
			6,73 €		
1.22	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,250 Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		4,398 €	1,10 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		1,100 €	0,02 €
			3,000 % Costes indirectos	1,120 €	0,03 €
			Precio total por Ud		
			1,15 €		
1.23	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		13,214 €	1,32 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		1,320 €	0,03 €
			3,000 % Costes indirectos	1,350 €	0,04 €
			Precio total por Ud		
			1,39 €		
1.24	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	1,000 Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.		0,027 €	0,03 €
			3,000 % Costes indirectos	0,030 €	0,00 €
			Precio total por Ud		
			0,03 €		

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.25	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,500	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	49,810 €	24,91 €
2,000	%	Costes directos complementarios	24,910 €	0,50 €
		3,000 % Costes indirectos	25,410 €	0,76 €
Precio total por Ud				26,17 €
1.26	Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,500	Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	45,285 €	22,64 €
2,000	%	Costes directos complementarios	22,640 €	0,45 €
		3,000 % Costes indirectos	23,090 €	0,69 €
Precio total por Ud				23,78 €
1.27	Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,500	Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	40,770 €	20,39 €
2,000	%	Costes directos complementarios	20,390 €	0,41 €
		3,000 % Costes indirectos	20,800 €	0,62 €
Precio total por Ud				21,42 €
1.28	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	91,339 €	45,67 €
2,000	%	Costes directos complementarios	45,670 €	0,91 €
		3,000 % Costes indirectos	46,580 €	1,40 €
Precio total por Ud				47,98 €
1.29	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	8,634 €	8,63 €
2,000	%	Costes directos complementarios	8,630 €	0,17 €
		3,000 % Costes indirectos	8,800 €	0,26 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
Precio total por Ud			9,06 €	
1.30	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,330	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	160,432 €	52,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	52,940 €	1,06 €
		3,000 % Costes indirectos	54,000 €	1,62 €
Precio total por Ud			55,62 €	
1.31	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	38,792 €	7,76 €
2,000	%	Costes directos complementarios	7,760 €	0,16 €
		3,000 % Costes indirectos	7,920 €	0,24 €
Precio total por Ud			8,16 €	
1.32	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	30,528 €	6,11 €
2,000	%	Costes directos complementarios	6,110 €	0,12 €
		3,000 % Costes indirectos	6,230 €	0,19 €
Precio total por Ud			6,42 €	
1.33	Ud	Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,100	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	32,072 €	3,21 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,210 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	3,270 €	0,10 €
Precio total por Ud			3,37 €	
1.34	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	25,406 €	6,35 €
2,000	%	Costes directos complementarios	6,350 €	0,13 €
		3,000 % Costes indirectos	6,480 €	0,19 €
Precio total por Ud			6,67 €	

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.35	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,330	Ud	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	30,744 €	10,15 €
0,330	Ud	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,974 €	1,31 €
2,000	%	Costes directos complementarios	11,460 €	0,23 €
		3,000 % Costes indirectos	11,690 €	0,35 €
Precio total por Ud				12,04 €

1.36	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	2,393 €	2,39 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,390 €	0,05 €
		3,000 % Costes indirectos	2,440 €	0,07 €
Precio total por Ud				2,51 €

1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

1.37	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	128,261 €	128,26 €
0,091	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,89 €
2,000	%	Costes directos complementarios	130,150 €	2,60 €
		3,000 % Costes indirectos	132,750 €	3,98 €
Precio total por Ud				136,73 €

1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

1.38	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.		
1,000	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	148,636 €	148,64 €
2,000	%	Costes directos complementarios	148,640 €	2,97 €
		3,000 % Costes indirectos	151,610 €	4,55 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
			Precio total por Ud	156,16 €
1.39	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.		
1,000	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	134,050 €	134,05 €
2,000	%	Costes directos complementarios	134,050 €	2,68 €
		3,000 % Costes indirectos	136,730 €	4,10 €
			Precio total por Ud	140,83 €
1.40	Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Radiador eléctrico de 1.500 W.	75,361 €	15,07 €
1,650	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	100,821 €	166,35 €
5,000	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.	8,662 €	43,31 €
0,500	Ud	Banco de madera para 5 personas.	119,048 €	59,52 €
1,000	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.	15,878 €	15,88 €
0,330	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	35,260 €	11,64 €
0,330	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.	33,716 €	11,13 €
0,366	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	7,61 €
2,000	%	Costes directos complementarios	330,510 €	6,61 €
		3,000 % Costes indirectos	337,120 €	10,11 €
			Precio total por Ud	347,23 €
1.41	h	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Se medirá el tiempo realmente empleado.		
0,219	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	4,55 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,550 €	0,09 €
		3,000 % Costes indirectos	4,640 €	0,14 €
			Precio total por h	4,78 €

1.6 Señalización provisional de obras

1.42	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
------	----	---	--	--

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
0,100	Ud	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	44,147 €	4,41 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	5,350 €	0,11 €
		3,000 % Costes indirectos	5,460 €	0,16 €
Precio total por Ud				5,62 €
1.43	m	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,100	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,126 €	0,14 €
0,019	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,39 €
2,000	%	Costes directos complementarios	0,530 €	0,01 €
		3,000 % Costes indirectos	0,540 €	0,02 €
Precio total por m				0,56 €
1.44	m	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,020	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	46,685 €	0,93 €
0,050	Ud	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2,664 €	0,13 €
0,037	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,77 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1,830 €	0,04 €
		3,000 % Costes indirectos	1,870 €	0,06 €
Precio total por m				1,93 €
1.45	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	43,127 €	8,63 €
0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	10,540 €	2,11 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	12,320 €	0,25 €
		3,000 % Costes indirectos	12,570 €	0,38 €
Precio total por Ud				12,95 €
1.46	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	14,343 €	4,78 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
6,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,21 €
0,094	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,95 €
2,000	%	Costes directos complementarios	6,940 €	0,14 €
		3,000 % Costes indirectos	7,080 €	0,21 €
Precio total por Ud				7,29 €
1.47	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	4,064 €	1,35 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,14 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,070 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	3,130 €	0,09 €
Precio total por Ud				3,22 €
1.48	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	4,064 €	1,35 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,14 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,070 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	3,130 €	0,09 €
Precio total por Ud				3,22 €
1.49	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	4,064 €	1,35 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,14 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,070 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	3,130 €	0,09 €
Precio total por Ud				3,22 €
1.50	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
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.	5,536 €	1,84 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,14 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,560 €	0,07 €
		3,000 % Costes indirectos	3,630 €	0,11 €
Precio total por Ud				3,74 €
1.51	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, 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.	5,536 €	1,84 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,14 €
0,076	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,58 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,560 €	0,07 €
		3,000 % Costes indirectos	3,630 €	0,11 €
Precio total por Ud				3,74 €
1.52	m	Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,126 €	0,13 €
0,310	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,129 €	0,35 €
0,163	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,107 €	0,02 €
0,045	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1,440 €	0,03 €
		3,000 % Costes indirectos	1,470 €	0,04 €
Precio total por m				1,51 €
1.53	m	Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,780	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,126 €	0,10 €
0,013	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	46,685 €	0,61 €
0,020	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	0,42 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1,130 €	0,02 €
		3,000 % Costes indirectos	1,150 €	0,03 €
Precio total por m				1,18 €

1 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
1.54	m	Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,650 €	0,65 €
1,815	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,129 €	2,05 €
3,780	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,13 €
0,420	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,107 €	0,04 €
0,102	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	2,12 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,990 €	0,10 €
		3,000 % Costes indirectos	5,090 €	0,15 €
Precio total por m				5,24 €
1.55	m	Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos. Incluye: Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,650 €	0,65 €
0,059	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	17,829 €	1,05 €
2,670	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035 €	0,09 €
0,075	h	Peón Seguridad y Salud.	20,780 €	1,56 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,350 €	0,07 €
		3,000 % Costes indirectos	3,420 €	0,10 €
Precio total por m				3,52 €

CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,130	19,192	425,38
2	mo120	Peón Seguridad y Salud.	20,780	79,437	1.652,82
			Total mano de obra		2.078,20

CUADRO DE MAQUINARIA

	Total Maquinaria	0,00
--	------------------	------

CUADRO DE MATERIALES

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,129	274,500 kg	310,00
2	mt41ixi110v	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	34,050	1,665 Ud	56,70
3	mt41ixo110a	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	50,172	0,666 Ud	33,42
4	mt50bal010a	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,126	220,000 m	28,00
5	mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,126	378,000 m	49,00
6	mt50bal045a	Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	44,147	0,500 Ud	22,05
7	mt50cas005a	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	148,636	8,000 Ud	1.189,12
8	mt50cas050a	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	134,050	8,000 Ud	1.072,40

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
9	mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	128,261	2,000 Ud	256,52
10	mt50epc020lj	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,071	2,000 Ud	6,20
11	mt50epc030j	Casco aislante eléctrico hasta una tensión de 1000 V de corriente alterna o de 1500 V de corriente continua, EPI de categoría III, según UNE-EN 50365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15,977	0,500 Ud	8,00
12	mt50epd010d	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	20,114	2,500 Ud	50,30
13	mt50epd011d	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	113,864	1,250 Ud	142,35
14	mt50epd012ad	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	85,107	2,500 Ud	212,80
15	mt50epd013d	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	121,469	2,500 Ud	303,70
16	mt50epd014d	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	37,789	1,250 Ud	47,25
17	mt50epd015d	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	122,923	1,250 Ud	153,65
18	mt50epj010cfe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	23,419	1,000 Ud	23,40
19	mt50epj010lfe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	13,656	1,000 Ud	13,65
20	mt50epj010lie	Pantalla de protección facial, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	26,707	1,000 Ud	26,70
21	mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	17,811	7,500 Ud	133,50

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
22	mt50epm010md	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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	55,437	2,500 Ud	138,60
23	mt50epm010ud	Par de guantes resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	31,521	2,500 Ud	78,80
24	mt50epm060ld	Par de manoplas resistentes al fuego, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 659, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	25,605	1,250 Ud	32,00
25	mt50epm070d	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	4,398	1,250 Ud	5,50
26	mt50epo010aj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	13,214	1,000 Ud	13,20
27	mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,027	20,000 Ud	0,60
28	mt50epp010Nmb	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	40,770	5,000 Ud	203,90
29	mt50epp010Nnb	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	45,285	7,500 Ud	339,60
30	mt50epp010Nob	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20347, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	49,810	7,500 Ud	373,65
31	mt50epp020I	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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	91,339	1,500 Ud	137,01
32	mt50epp030a	Par de plantillas resistentes a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN 12568, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	8,634	20,000 Ud	172,60
33	mt50epu010ic	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11612 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	160,432	1,980 Ud	317,64

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
34	mt50epu025e	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	38,792	3,000 Ud	116,40
35	mt50epu030hce	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	30,528	3,000 Ud	91,65
36	mt50epu040j	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	32,072	1,500 Ud	48,15
37	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 de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	25,406	3,750 Ud	95,25
38	mt50epv010pc	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	30,744	3,300 Ud	101,50
39	mt50epv011bG	Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,974	3,300 Ud	13,10
40	mt50epv020ba	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	2,393	10,000 Ud	23,90
41	mt50les010ba	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.	43,127	0,600 Ud	25,89
42	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	14,343	0,999 Ud	14,34
43	mt50les030Dc	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.	5,536	0,999 Ud	5,52
44	mt50les030Lc	Señal de evacuación, salvamento y socorro, 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.	5,536	0,999 Ud	5,52
45	mt50les030fa	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.	4,064	0,999 Ud	4,05
46	mt50les030nb	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.	4,064	0,999 Ud	4,05
47	mt50les030vb	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.	4,064	0,999 Ud	4,05
48	mt50les050a	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	10,540	0,600 Ud	6,33
49	mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	147,860	1,000 Ud	147,86
50	mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.	105,221	2,000 Ud	210,44
51	mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	8,662	5,000 Ud	43,31

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
52	mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	15,878	1,000 Ud	15,88
53	mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	35,260	0,330 Ud	11,64
54	mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	33,716	0,330 Ud	11,13
55	mt50mca040	Radiador eléctrico de 1.500 W.	75,361	0,200 Ud	15,07
56	mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	100,821	1,650 Ud	166,35
57	mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	119,048	0,500 Ud	59,52
58	mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	17,829	5,900 Ud	105,00
59	mt50spb031a	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud.	35,685	8,280 Ud	296,24
60	mt50spb080b	Barandilla para guardacuerpos, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con resistencia a los rayos UV, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud.	72,950	0,368 Ud	27,60
61	mt50spe010	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	14,550	1,665 Ud	24,25
62	mt50spe015a	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	24,007	1,665 Ud	39,95
63	mt50spe015b	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	72,029	1,665 Ud	119,95
64	mt50spl200b	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.	126,716	1,320 Ud	167,26
65	mt50spl210j	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.	140,056	0,660 Ud	92,44
66	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.	1,734	385,000 m²	667,70
67	mt50spr040b	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,650	200,000 m	130,00
68	mt50spr045	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,107	90,900 Ud	10,00
69	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,035	723,000 Ud	24,73
70	mt50spr050	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,580	33,000 m²	18,70
71	mt50spr140d	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,776	253,000 Ud	195,80
72	mt50spr170a	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.	0,199	23,100 m	4,40
73	mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrote verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	46,685	5,300 Ud	247,00
74	mt50vbe020	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2,664	10,000 Ud	26,00

	Total Materiales	9.389,73
--	------------------	----------

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 Seguridad y salud 1.1 Sistemas de protección colectiva m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos. Incluye: Colocación de los soportes mordaza en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,69 €	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.2	Ud Suministro, colocación y desmontaje de 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, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro 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. Incluye: Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	137,66 €	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3	Ud Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	6,09 €	SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.4	Ud Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	9,38 €	NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.5	Ud Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	26,19 €	VEINTISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
1.6	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	12,91 €	DOCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.7	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	18,58 €	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.8	m Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Incluye: Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Colocación del rodapié de malla. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	12,94 €	DOCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.9	1.2 Formación Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1º. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	155,34 €	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.10	Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	110,54 €	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.11	1.3 Equipos de protección individual Ud Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,33 €	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.12	Ud Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,68 €	UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.13	Ud Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	99,38 €	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.14	Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	91,83 €	NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.15	Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4,91 €	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
1.16	Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,86 €	
1.17	Ud Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,61 €	
1.18	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4,68 €	

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.19	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	14,56 €	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.20	Ud Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	8,28 €	OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.21	Ud Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	6,73 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.22	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,15 €	UN EURO CON QUINCE CÉNTIMOS
1.23	Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,39 €	UN EURO CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.24	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,03 €	TRES CÉNTIMOS
1.25	Ud Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	26,17 €	VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
1.26	Ud Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	23,78 €	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.27	Ud Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	21,42 €	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.28	Ud Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	47,98 €	CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.29	Ud Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	9,06 €	NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
1.30	Ud Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	55,62 €	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.31	Ud Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	8,16 €	OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.32	Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	6,42 €	SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.33	Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,37 €	TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.34	Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	6,67 €	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.35	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	12,04 €	DOCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
1.36	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2,51 €	DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.37	Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	136,73 €	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.38	1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	156,16 €	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.39	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	140,83 €	CIENTO CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.40	Ud Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	347,23 €	TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.41	h Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Se medirá el tiempo realmente empleado.	4,78 €	CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.42	1.6 Señalización provisional de obras Ud Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,62 €	CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.43	m Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	0,56 €	CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.44	m Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,93 €	UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.45	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	12,95 €	DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.46	Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	7,29 €	SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.47	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,22 €	TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
1.48	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,22 €	TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
1.49	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,22 €	TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.50	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,74 €	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.51	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,74 €	TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.52	m Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,51 €	UN EURO CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.53	m Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,18 €	UN EURO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
1.54	m Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,24 €	CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.55	m Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos. Incluye: Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,52 €	TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud	Descripción	
0.1	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos. Incluye: Colocación de los soportes mordaza en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 1,75 € Materiales 1,76 € Medios auxiliares 0,07 € 3 % Costes indirectos 0,11 € Total por m 3,69
0.2	Ud	Son TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Suministro, colocación y desmontaje de 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, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro 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. Incluye: Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 1,18 € Materiales 129,85 € Medios auxiliares 2,62 € 3 % Costes indirectos 4,01 € Total por Ud 137,66
0.3	Ud	Son CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 0,94 € Materiales 4,85 € Medios auxiliares 0,12 € 3 % Costes indirectos 0,18 € Total por Ud 6,09
0.4	Ud	Son SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 0,94 € Materiales 7,99 € Medios auxiliares 0,18 € 3 % Costes indirectos 0,27 € Total por Ud 9,38
0.5	Ud	Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	

Código	Ud	Descripción	
		Mano de obra	0,94 €
		Materiales	23,99 €
		Medios auxiliares	0,50 €
		3 % Costes indirectos	0,76 €
		Total por Ud	26,19
0.6	Ud	Son VEINTISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud	
		Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.	
		Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	0,94 €
		Materiales	11,34 €
		Medios auxiliares	0,25 €
		3 % Costes indirectos	0,38 €
		Total por Ud	12,91
0.7	Ud	Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
		Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos.	
		Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	0,98 €
		Materiales	16,71 €
		Medios auxiliares	0,35 €
		3 % Costes indirectos	0,54 €
		Total por Ud	18,58
0.8	m	Son DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
		Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.	
		Incluye: Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Colocación del rodapié de malla. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor.	
		Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	4,25 €
		Materiales	8,06 €
		Medios auxiliares	0,25 €
		3 % Costes indirectos	0,38 €
		Total por m	12,94
0.9	Ud	Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
		Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.	
		Incluye: Nada.	
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	147,86 €
		Medios auxiliares	2,96 €
		3 % Costes indirectos	4,52 €
		Total por Ud	155,34
		Son CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.10	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 105,22 € Medios auxiliares 2,10 € 3 % Costes indirectos 3,22 € Total por Ud 110,54	
		Son CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.11	Ud	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 0,31 € Medios auxiliares 0,01 € 3 % Costes indirectos 0,01 € Total por Ud 0,33	
		Son TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.12	Ud	Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 1,60 € Medios auxiliares 0,03 € 3 % Costes indirectos 0,05 € Total por Ud 1,68	
		Son UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.13	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 94,60 € Medios auxiliares 1,89 € 3 % Costes indirectos 2,89 € Total por Ud 99,38	
		Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción		
0.14	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Materiales 87,41 € Medios auxiliares 1,75 € 3 % Costes indirectos 2,67 € Total por Ud 91,83	
0.15	Ud	Son NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Materiales 4,68 € Medios auxiliares 0,09 € 3 % Costes indirectos 0,14 € Total por Ud 4,91	
0.16	Ud	Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Materiales 2,73 € Medios auxiliares 0,05 € 3 % Costes indirectos 0,08 € Total por Ud 2,86	
0.17	Ud	Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Materiales 5,34 € Medios auxiliares 0,11 € 3 % Costes indirectos 0,16 € Total por Ud 5,61	
0.18	Ud	Son CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Materiales 4,45 € Medios auxiliares 0,09 € 3 % Costes indirectos 0,14 € Total por Ud 4,68	
		Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud		

Código	Ud	Descripción	
0.19	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	13,86 €
		Medios auxiliares	0,28 €
		3 % Costes indirectos	0,42 €
		Total por Ud	14,56
0.20	Ud	Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	7,88 €
		Medios auxiliares	0,16 €
		3 % Costes indirectos	0,24 €
		Total por Ud	8,28
0.21	Ud	Son OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	6,40 €
		Medios auxiliares	0,13 €
		3 % Costes indirectos	0,20 €
		Total por Ud	6,73
0.22	Ud	Son SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	1,10 €
		Medios auxiliares	0,02 €
		3 % Costes indirectos	0,03 €
		Total por Ud	1,15
0.23	Ud	Son UN EURO CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud Juego de orejas, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	1,32 €
		Medios auxiliares	0,03 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por Ud	1,39
0.24	Ud	Son UN EURO CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales	0,03 €
		Total por Ud	0,03
		Son TRES CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.25	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 24,91 € Medios auxiliares 0,50 € 3 % Costes indirectos 0,76 € Total por Ud 26,17	
0.26	Ud	Son VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 22,64 € Medios auxiliares 0,45 € 3 % Costes indirectos 0,69 € Total por Ud 23,78	
0.27	Ud	Son VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 20,39 € Medios auxiliares 0,41 € 3 % Costes indirectos 0,62 € Total por Ud 21,42	
0.28	Ud	Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 45,67 € Medios auxiliares 0,91 € 3 % Costes indirectos 1,40 € Total por Ud 47,98	
0.29	Ud	Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 8,63 € Medios auxiliares 0,17 € 3 % Costes indirectos 0,26 € Total por Ud 9,06	
0.30	Ud	Son NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 52,94 € Medios auxiliares 1,06 € 3 % Costes indirectos 1,62 € Total por Ud 55,62	
		Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.31	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 7,76 € Medios auxiliares 0,16 € 3 % Costes indirectos 0,24 €	
		Total por Ud	8,16
0.32	Ud	Son OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 6,11 € Medios auxiliares 0,12 € 3 % Costes indirectos 0,19 €	
		Total por Ud	6,42
0.33	Ud	Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 3,21 € Medios auxiliares 0,06 € 3 % Costes indirectos 0,10 €	
		Total por Ud	3,37
0.34	Ud	Son TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 6,35 € Medios auxiliares 0,13 € 3 % Costes indirectos 0,19 €	
		Total por Ud	6,67
0.35	Ud	Son SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 11,46 € Medios auxiliares 0,23 € 3 % Costes indirectos 0,35 €	
		Total por Ud	12,04
0.36	Ud	Son DOCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Materiales 2,39 € Medios auxiliares 0,05 € 3 % Costes indirectos 0,07 €	
		Total por Ud	2,51
		Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.37	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 1,89 € Materiales 128,26 € Medios auxiliares 2,60 € 3 % Costes indirectos 3,98 € Total por Ud 136,73
0.38	Ud	Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Materiales 148,64 € Medios auxiliares 2,97 € 3 % Costes indirectos 4,55 € Total por Ud 156,16
0.39	Ud	Son CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Materiales 134,05 € Medios auxiliares 2,68 € 3 % Costes indirectos 4,10 € Total por Ud 140,83
0.40	Ud	Son CIENTO CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 7,61 € Materiales 322,90 € Medios auxiliares 6,61 € 3 % Costes indirectos 10,11 € Total por Ud 347,23
0.41	h	Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Se medirá el tiempo realmente empleado.	Mano de obra 4,55 € Medios auxiliares 0,09 € 3 % Costes indirectos 0,14 € Total por h 4,78
		Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por h	

Código	Ud	Descripción	
0.42	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 0,94 € Materiales 4,41 € Medios auxiliares 0,11 € 3 % Costes indirectos 0,16 € Total por Ud 5,62
0.43	m	Son CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 0,39 € Materiales 0,14 € Medios auxiliares 0,01 € 3 % Costes indirectos 0,02 € Total por m 0,56
0.44	m	Son CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 0,77 € Materiales 1,06 € Medios auxiliares 0,04 € 3 % Costes indirectos 0,06 € Total por m 1,93
0.45	Ud	Son UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 1,58 € Materiales 10,74 € Medios auxiliares 0,25 € 3 % Costes indirectos 0,38 € Total por Ud 12,95
0.46	Ud	Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Mano de obra 1,95 € Materiales 4,99 €

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,14 €
		3 % Costes indirectos	0,21 €
		Total por Ud	7,29
0.47	Ud	Son SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,58 €
		Materiales	1,49 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,22
0.48	Ud	Son TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,58 €
		Materiales	1,49 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,22
0.49	Ud	Son TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,58 €
		Materiales	1,49 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,22
0.50	Ud	Son TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,58 €
		Materiales	1,98 €
		Medios auxiliares	0,07 €
		3 % Costes indirectos	0,11 €
		Total por Ud	3,74
		Son TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.51	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,58 €
		Materiales	1,98 €
		Medios auxiliares	0,07 €
		3 % Costes indirectos	0,11 €
		Total por Ud	3,74
0.52	m	Son TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	0,94 €
		Materiales	0,50 €
		Medios auxiliares	0,03 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por m	1,51
0.53	m	Son UN EURO CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrote verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	0,42 €
		Materiales	0,71 €
		Medios auxiliares	0,02 €
		3 % Costes indirectos	0,03 €
		Total por m	1,18
0.54	m	Son UN EURO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	2,12 €
		Materiales	2,87 €
		Medios auxiliares	0,10 €
		3 % Costes indirectos	0,15 €
		Total por m	5,24
		Son CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m	

Código	Ud	Descripción	
0.55	m	Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos. Incluye: Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Mano de obra	1,56 €
		Materiales	1,79 €
		Medios auxiliares	0,07 €
		3 % Costes indirectos	0,10 €
		Total por m	3,52
		Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1 Sistemas de protección colectiva					
1.1	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10º, formado por: barandilla, de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, de 1015 mm de altura y 1520 mm de longitud, amortizable en 350 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad con pintura anticorrosiva, de 37x37 mm y 1100 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 1,52 m y fijados al forjado con soporte mordaza, amortizables en 20 usos. Incluye: Colocación de los soportes mordaza en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			184,000	3,69 €	678,96 €
1.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de 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, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro 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. Incluye: Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			2,000	137,66 €	275,32 €
1.3	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	6,09 €	30,45 €
1.4	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	9,38 €	46,90 €
1.5	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	26,19 €	130,95 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.6	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5				5,000	
						5,000	5,000
		Total Ud :		5,000	12,91 €		64,55 €
1.7	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Total Ud :		2,000	18,58 €		37,16 €
1.8	M	Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Incluye: Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Colocación del rodapié de malla. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Total m :		110,000	12,94 €		1.423,40 €
		Total 1.1 Sistemas de protección colectiva					2.687,69
1.2 Formación							
1.9	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Total Ud :		1,000	155,34 €		155,34 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.10	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	2,000	110,54 €	221,08 €
				Total 1.2 Formación	376,42

1.3 Equipos de protección individual

1.11	Ud	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	20,000	0,33 €	6,60 €
1.12	Ud	Casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	5,000	1,68 €	8,40 €
1.13	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	5,000	99,38 €	496,90 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.14	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	91,83 €	459,15 €
1.15	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	4,91 €	24,55 €
1.16	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	2,86 €	14,30 €
1.17	Ud	Pantalla de protección facial, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	5,61 €	28,05 €
1.18	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			30,000	4,68 €	140,40 €
1.19	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud :			10,000	14,56 €	145,60 €
1.20	Ud	Par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			10,000	8,28 €	82,80 €
1.21	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	6,73 €	33,65 €
1.22	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	1,15 €	5,75 €
1.23	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			10,000	1,39 €	13,90 €
1.24	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			20,000	0,03 €	0,60 €
1.25	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			15,000	26,17 €	392,55 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.26	Ud	Par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	15,000	23,78 €	356,70 €
1.27	Ud	Par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, la zona del tacón cerrada, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	10,000	21,42 €	214,20 €
1.28	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	47,98 €	143,94 €
1.29	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	20,000	9,06 €	181,20 €
1.30	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	6,000	55,62 €	333,72 €
1.31	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	15,000	8,16 €	122,40 €
1.32	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	15,000	6,42 €	96,30 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.33	Ud	Cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	15,000	3,37 €	50,55 €
1.34	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	15,000	6,67 €	100,05 €
1.35	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	10,000	12,04 €	120,40 €
1.36	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	10,000	2,51 €	25,10 €
		Total 1.3 Equipos de protección individual			3.597,76

1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

1.37	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	2,000	136,73 €	273,46 €
		Total 1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios			273,46

1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.38	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6 meses			1		8,000		8,000	
							8,000	8,000
			Total Ud :		8,000	156,16 €		1.249,28 €
1.39	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6 meses			1		8,000		8,000	
							8,000	8,000
			Total Ud :		8,000	140,83 €		1.126,64 €
1.40	Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 5 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Total Ud :		1,000	347,23 €		347,23 €
1.41	H	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Se medirá el tiempo realmente empleado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			32		2,000		64,000	
							64,000	64,000
			Total h :		64,000	4,78 €		305,92 €
Total 1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar								3.029,07

1.6 Señalización provisional de obras

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.42	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, de borde derecho de calzada, con franjas de color blanco y rojo y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			5,000	5,62 €	28,10 €
1.43	M	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			200,000	0,56 €	112,00 €
1.44	M	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			200,000	1,93 €	386,00 €
1.45	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			3,000	12,95 €	38,85 €
1.46	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total Ud :			3,000	7,29 €	21,87 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.47	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	3,22 €	9,66 €
1.48	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	3,22 €	9,66 €
1.49	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	3,22 €	9,66 €
1.50	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	3,74 €	11,22 €
1.51	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	3,000	3,74 €	11,22 €

Capítulo nº 1 Seguridad y salud

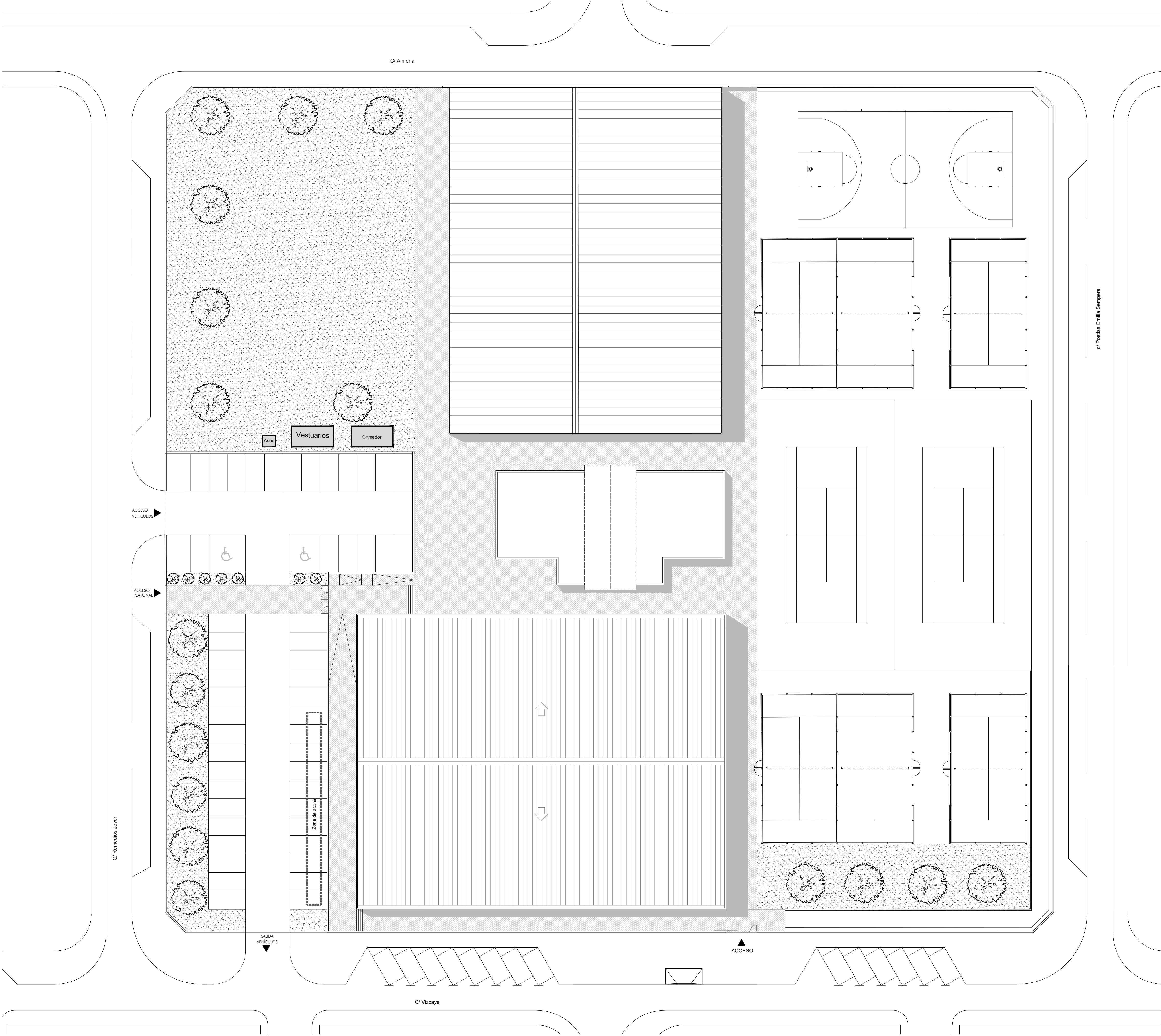
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.52	M	Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			300,000	1,51 €	453,00 €
1.53	M	Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			100,000	1,18 €	118,00 €
1.54	M	Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			100,000	5,24 €	524,00 €
1.55	M	Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos. Incluye: Colocación de los puntales. Sujeción de la malla de señalización a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
Total m :			100,000	3,52 €	352,00 €
Total 1.6 Señalización provisional de obras					2.085,24
Parcial nº 1 Seguridad y salud :					12.049,64 €

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
1 Seguridad y salud	
1.1 Sistemas de protección colectiva	2.687,69
1.2 Formación	376,42
1.3 Equipos de protección individual	3.597,76
1.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	273,46
1.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	3.029,07
1.6 Señalización provisional de obras	2.085,24
Total 1 Seguridad y salud :	12.049,64
Presupuesto de ejecución material (PEM)	12.049,64
13% de gastos generales	1.566,45
6% de beneficio industrial	722,98
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	14.339,07
21% IVA	3.011,20
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	17.350,27

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de DIECISIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

PLANOS



Fase Proyecto Básico y Ejecución

Proyecto 383-26

1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

C/ VIZCAYA Nº 31
(ref catastral:3120301XH96325)

Plano

ESS.01

Estudio de Seguridad y Salud
Ubicación elementos

Fecha plano julio 2026

Fecha modificación

Escala

Promotor

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PETRER



Proyectista

quadrum

AVENIDA EUROPA 29, BAJO J, MURCIA (30007)
968205278 info@quadrum.es www.quadrum.es

Alfonso Martínez Señas

Arquitecto técnico

DETALLE N^o. 1

ANDAMIOS METALICOS

The drawing consists of two parts: **ALZADO** (Front Elevation) on the left and **PERFIL** (Cross-section) on the right.

ALZADO (Front Elevation):

- Shows a grid of horizontal and vertical members.
- Labels include: **Quilombos** (top horizontal members), **Durmientes** (horizontal members), **Arrostramiento por cruces de sus centros** (cross-bracing at centers), and **Luz de ventilación** (ventilation opening).

PERFIL (Cross-section):

- Shows the vertical assembly of the scaffolding.
- Labels include: **Cruces ortogonales** (orthogonal crosses), **Acabastamiento o ventaneo** (finishing or ventilation), **Acabastamiento o forjado** (finishing or forging), **Modulos de poder** (power modules), **Red o Ono** (net or one), **Biología** (biology), **3 tableros por plataforma de trabajo** (3 boards per work platform), **Visera de protección** (protection visor), **Tablero inferior de protección** (lower protection board), and **Aceros soldados** (welded steels).

DETALLE No. 2

BARANDILLA DE PROTECCION PARA
ABERTURAS VERTICALES

This technical drawing illustrates a cross-section of a vertical opening protection railing. The railing is mounted on a brick wall. It features a horizontal base rail and a vertical post. The railing is labeled 'DETALLE No. 2' and 'BARANDILLA DE PROTECCION PARA ABERTURAS VERTICALES'. The drawing shows the railing's profile, including the top rail, the vertical post, and the base rail. The railing is shown in a perspective view, with the wall and the railing's components clearly visible. The railing is designed to be installed on a vertical opening, such as a door or window, to provide safety. The drawing includes dimensions and labels for the railing's components, such as 'VARIABLE', 'Ø', 'TUBO Ø 30', and 'Ø 20'. The railing is shown in a perspective view, with the wall and the railing's components clearly visible. The railing is designed to be installed on a vertical opening, such as a door or window, to provide safety. The drawing includes dimensions and labels for the railing's components, such as 'VARIABLE', 'Ø', 'TUBO Ø 30', and 'Ø 20'.

VARIABLE

Ø

TUBO Ø 30

Ø 20

LA PROTECCION PERMANECERA COLOCADA
HASTA LA INSTALACION DEFINITIVA
DE LA PUERTA DEL ASCENSOR Y/O VENTANALES

DETALLE No. 3

VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO

1.00

1.82

0.54

2.50

DETALLE No. 4

VALLA CON MALLAZO METALICO

Mallazo electrosoldado

Vigueta pretensada

3.00

2.00

DETALLE No. 5

MARQUESINA PROTECCION VIAL

The drawing consists of two parts. The upper part is a side elevation showing a horizontal canopy supported by four vertical metal profiles. A dimension line indicates the height of the canopy. The lower part is a perspective view showing the canopy installed over a road, supported by four vertical metal profiles. The canopy is made of horizontal slats.

ESTRUCTURA SOPORTE MARQUESINA MEDIANTE PERFILES METALICOS

DETALLE No. 6

PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED

The drawing illustrates the installation of a mesh for horizontal hole protection. It includes three detailed views: 1. A side view showing a cable being attached to the mesh with the label 'GUARDA-CABOS ENCHANCHE DE RED'. 2. A top-down view of a mesh strip with a label 'ANCLAJE PARA REDES INCORPORADO AL FORJADO AL EDIFICIO EL HORIZONTAL'. 3. A perspective view of the mesh installed over a rectangular opening in a floor, with diagonal lines indicating the floor surface. Dimensions for the mesh strip are given as 120 (width) and 40 (height).

GUARDA-CABOS
ENCHANCHE DE RED

ANCLAJE PARA REDES
INCORPORADO AL FORJADO
AL EDIFICIO EL HORIZONTAL

OR

120

40

DETALLE No. 7

DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA

PERNO ROSCADO

BARANDILLA DE TABLONES DE MADERA

SOPORTE TIPO SARGENTO

PERNO DE SEGURIDAD

ANILLO DE SUELDON

CUNA METALICA

ZANCA DE ESCALERA

DETALLE No. 9

ESQUEMA DE PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA

Technical drawing showing a detail of a platform edge (DETALLE No. 9) for a roof edge (ESQUEMA DE PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA). The drawing includes a side elevation and a front elevation.

Labels in the side elevation:

- TABLONES DE MADERA (Wooden Planks)
- ANCHO DE SEGURIDAD (Safety Width)
- PIERES ESPECIALES DE PLATACON (Special Platform Piers)
- PARAPETO (Parapet)
- TABLONES DE MADERA (Wooden Planks)
- 1.00 (Dimension)

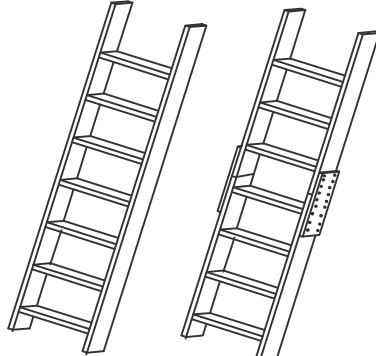
Label in the front elevation:

- BRANDELA DE PROTECCION (Protection Brackets)
- 9 (Dimension)

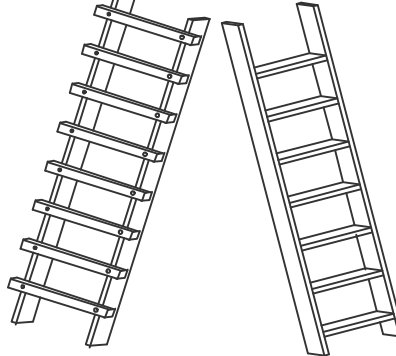
Diagrama de un vertido de escombros. El sistema consiste en un contenedor con una base triangular y una parte superior plana. Un canal de escombros se eleva verticalmente desde el contenedor. El canal está formado por secciones de forjado. Una malla de protección se coloca sobre el canal. El contenedor tiene una base triangular y una parte superior plana.

DETALLE No. 10

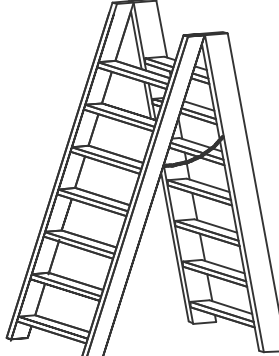
ESCALERAS



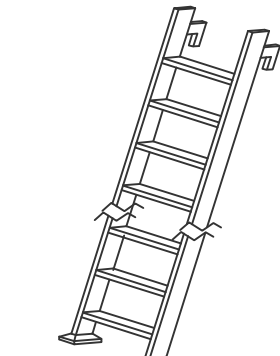
LARGUEROS DE UNA PIEZA



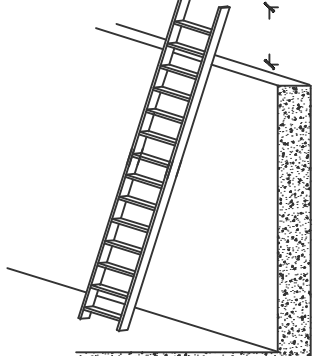
ESCALONES ENSAMBLADOS, NO CLAVADOS



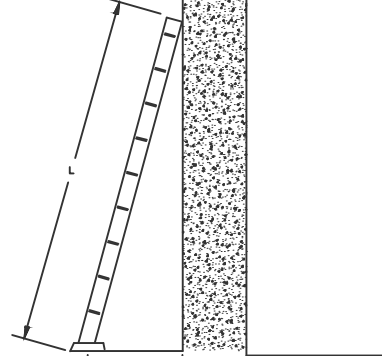
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA



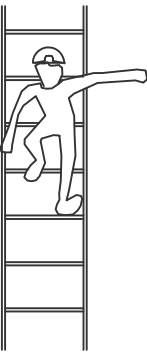
GANCHOS Y ZAPATAS EN CASO NECESARIO PARA MEJOR ESTABILIDAD



EN LUGARES ELEVADOS SOBREPASAR UN METRO EL PUNTO SUPERIOR



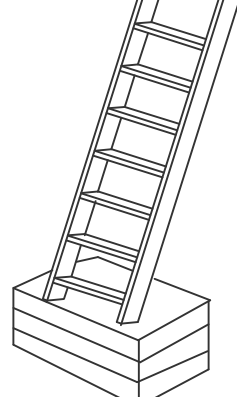
SEPARACION APOYO INFERIOR IGUAL A $\frac{1}{4}$ DE LA LONGITUD DE LA ESCALERA



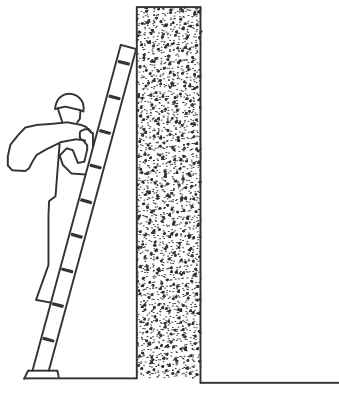
NO



SI



NO UTILIZAR APOYOS INESTABLES



NO TRANSPORTAR PESOS SUPERIORES A 25 Kg.

DETALLE No. 11

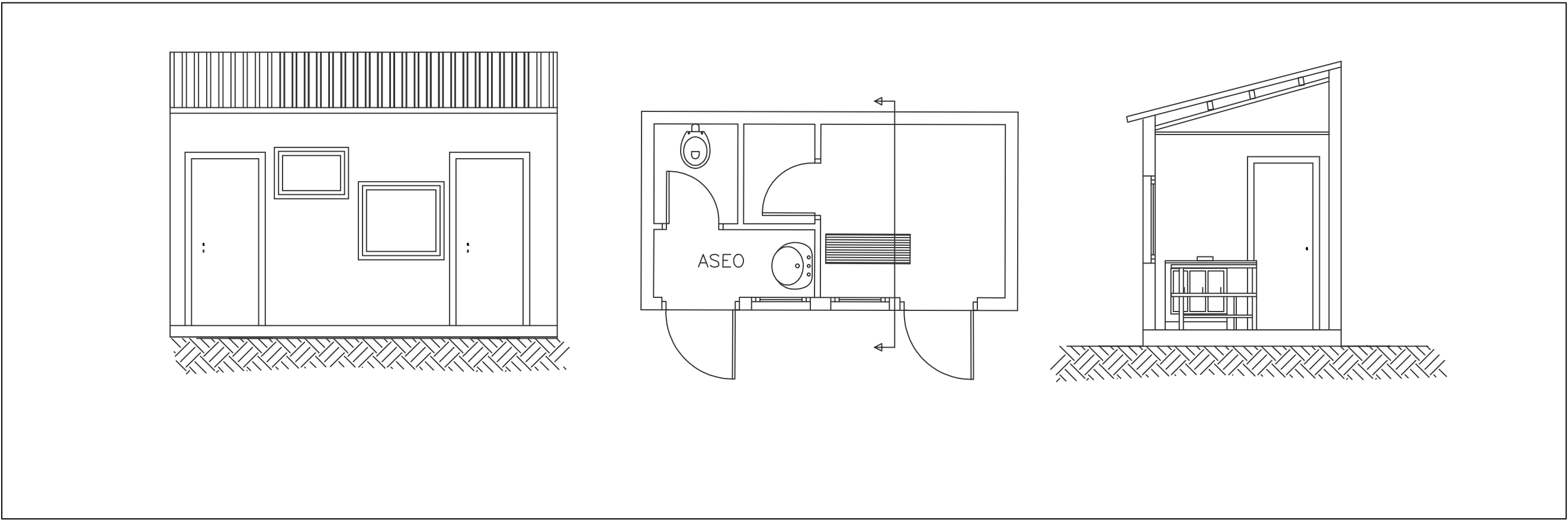
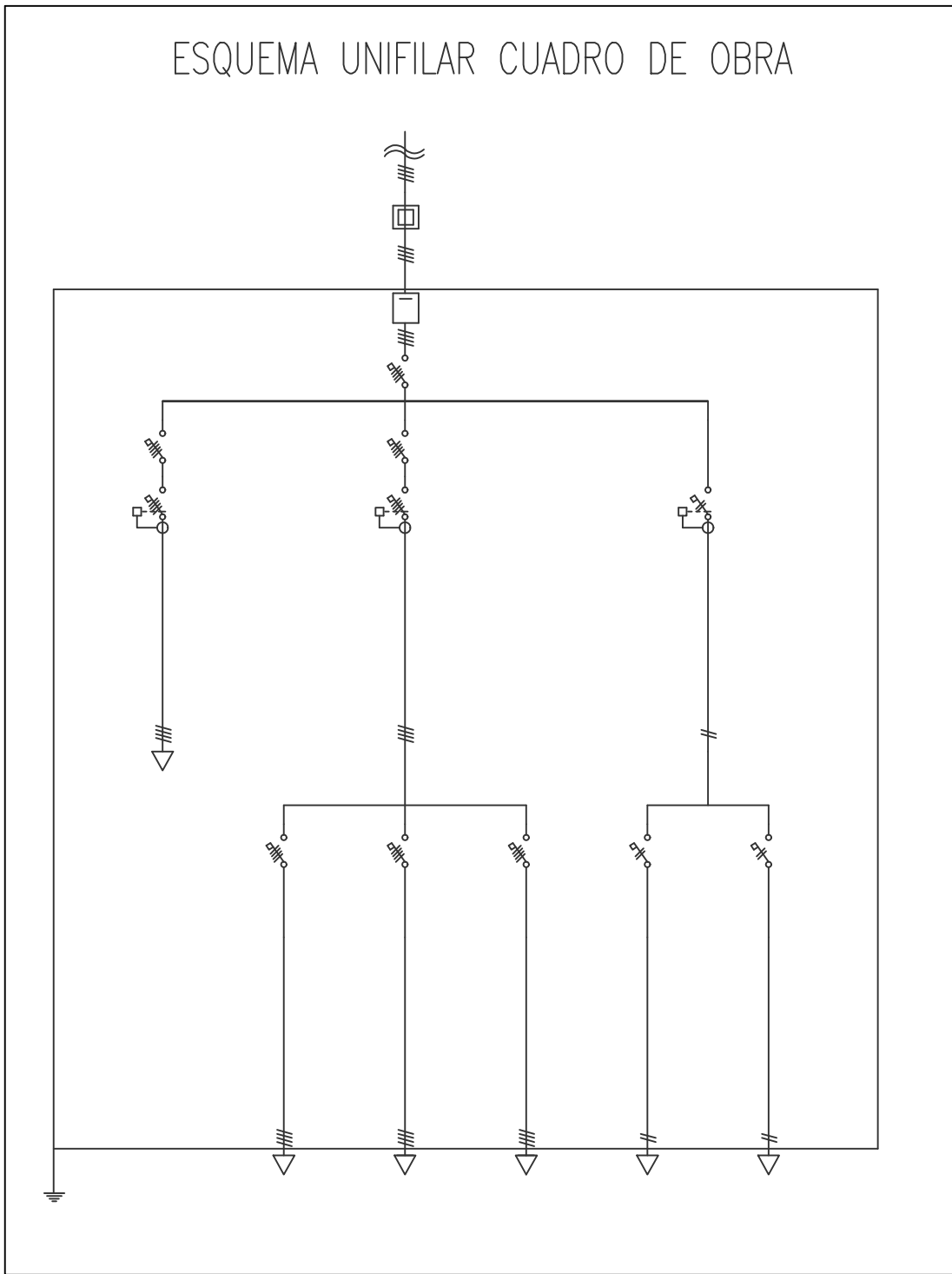
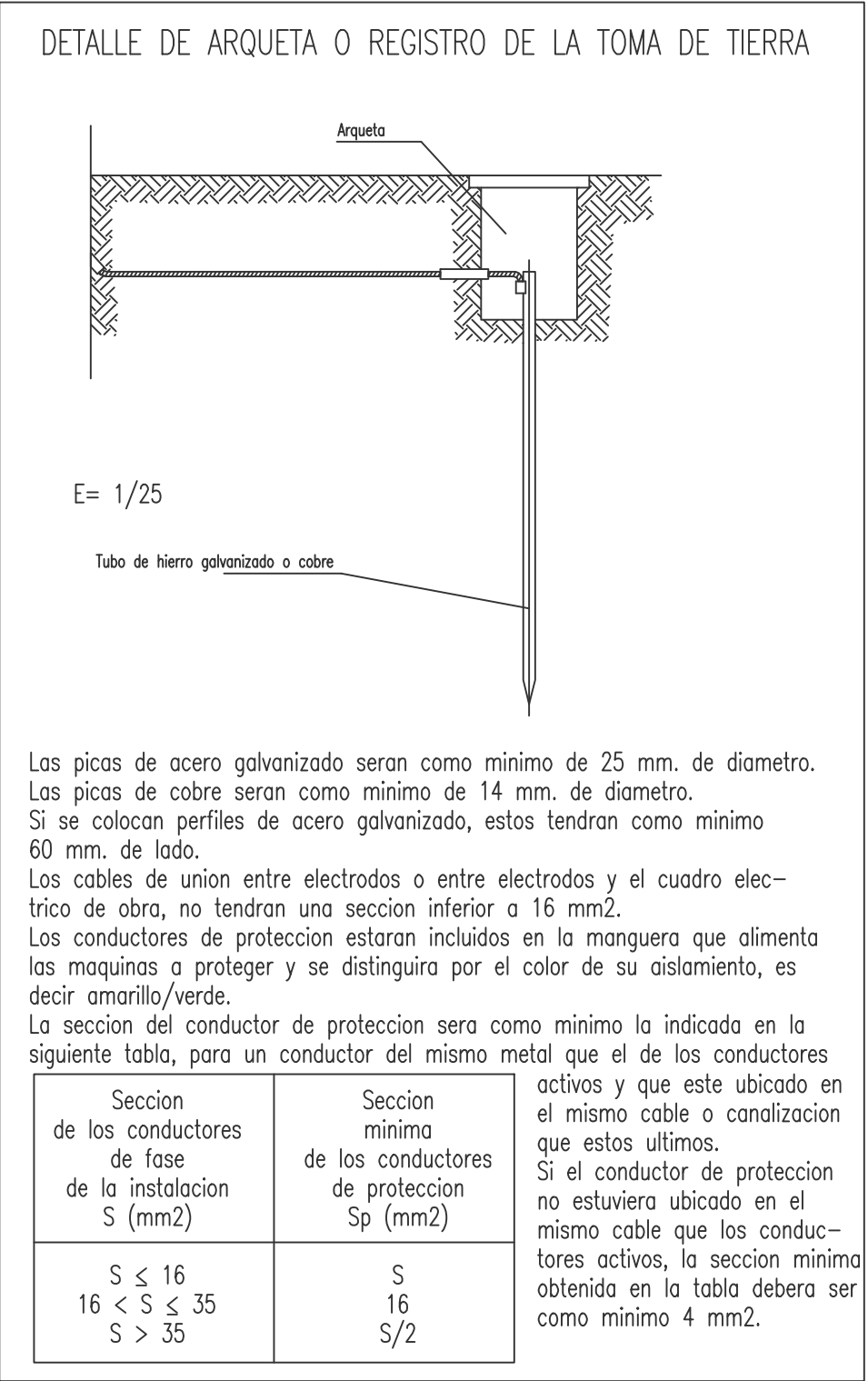
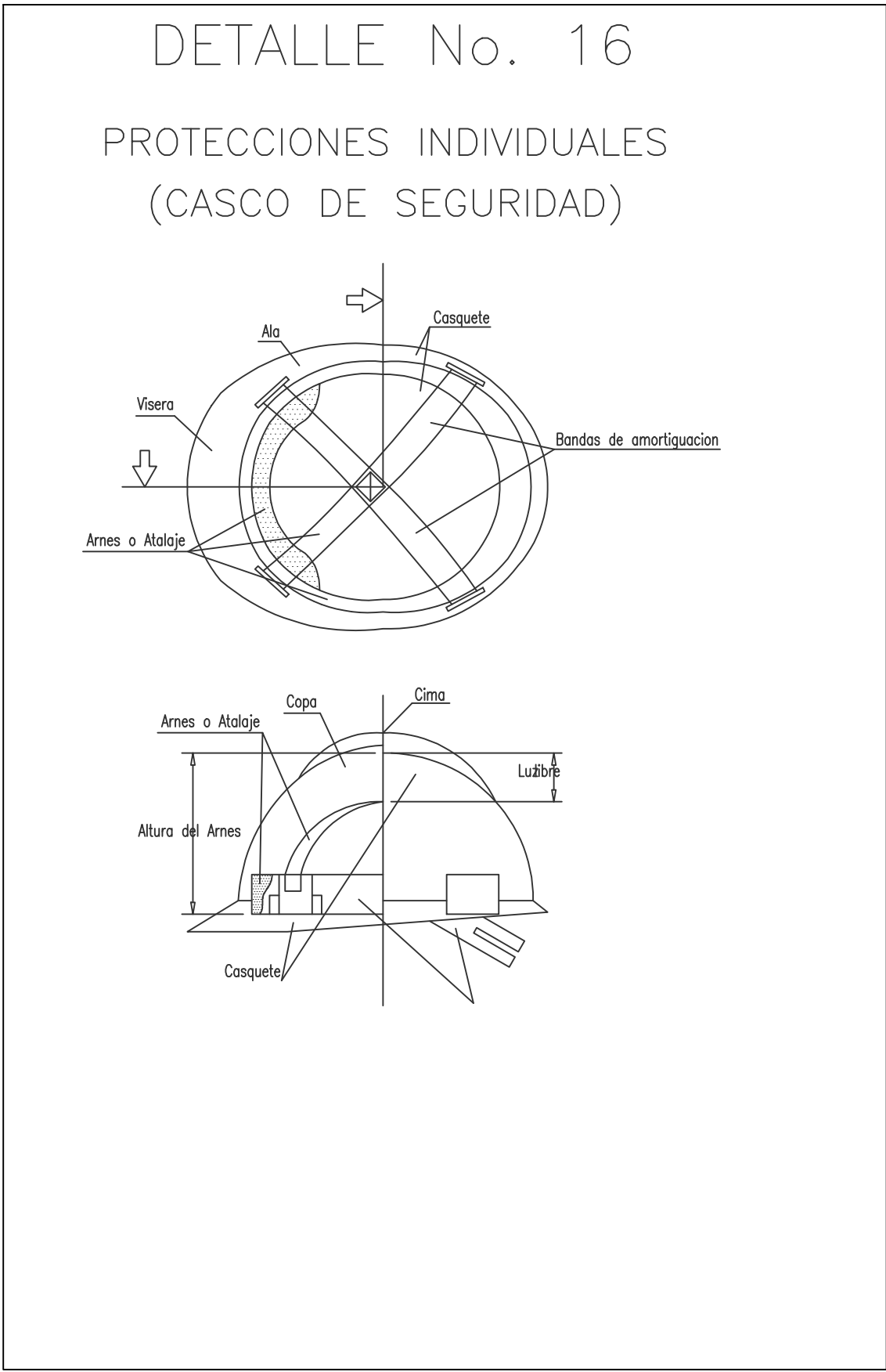
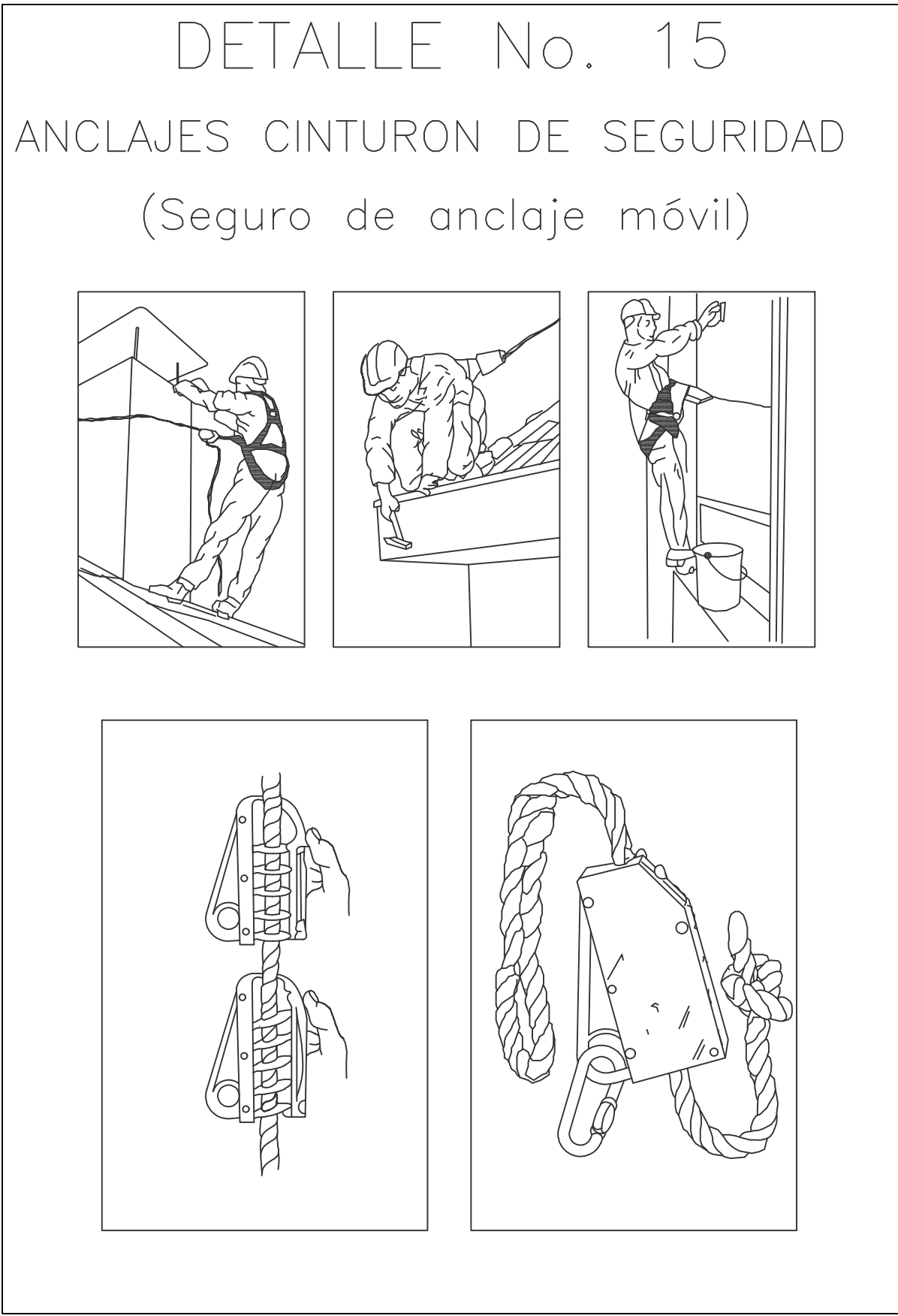
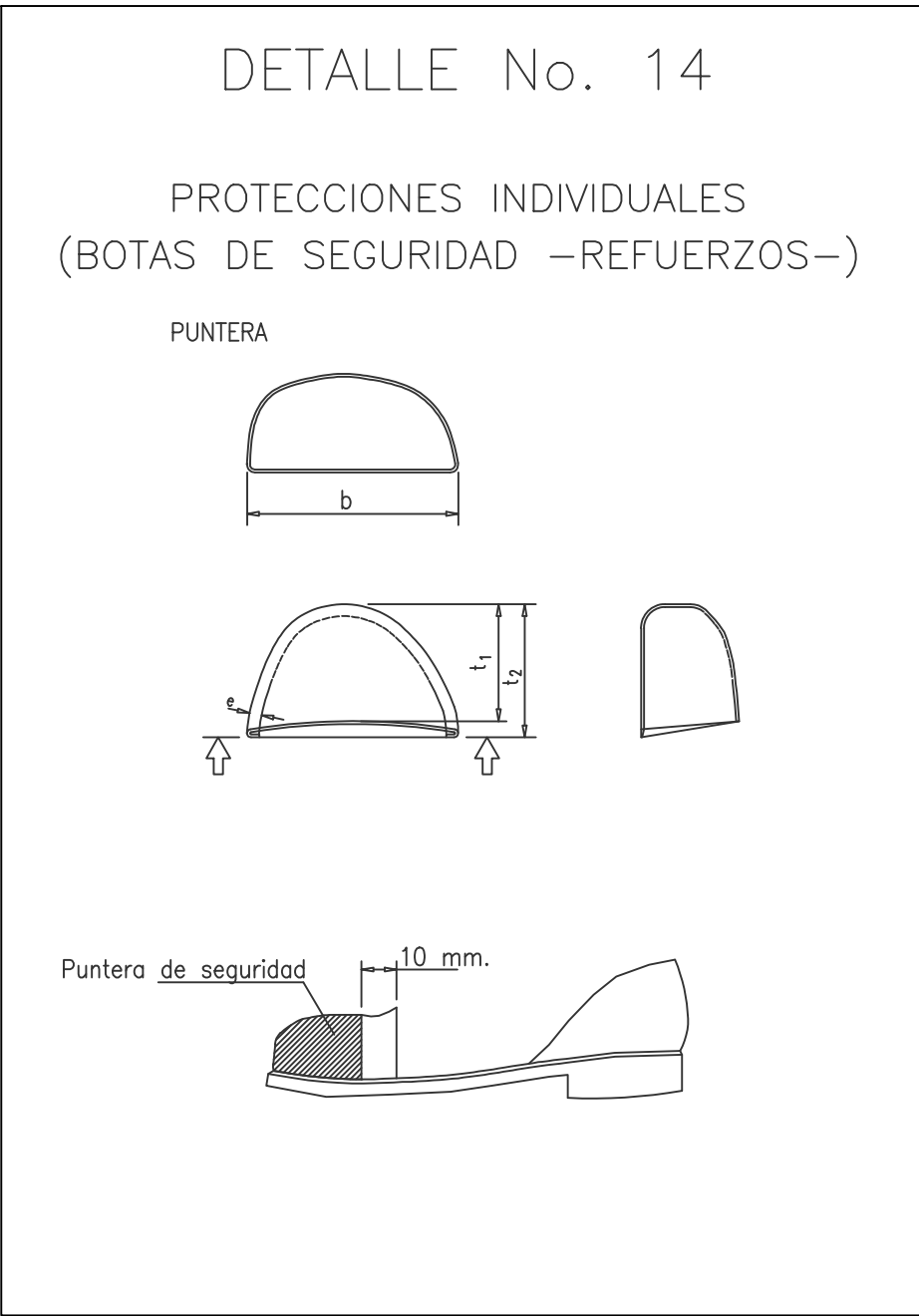
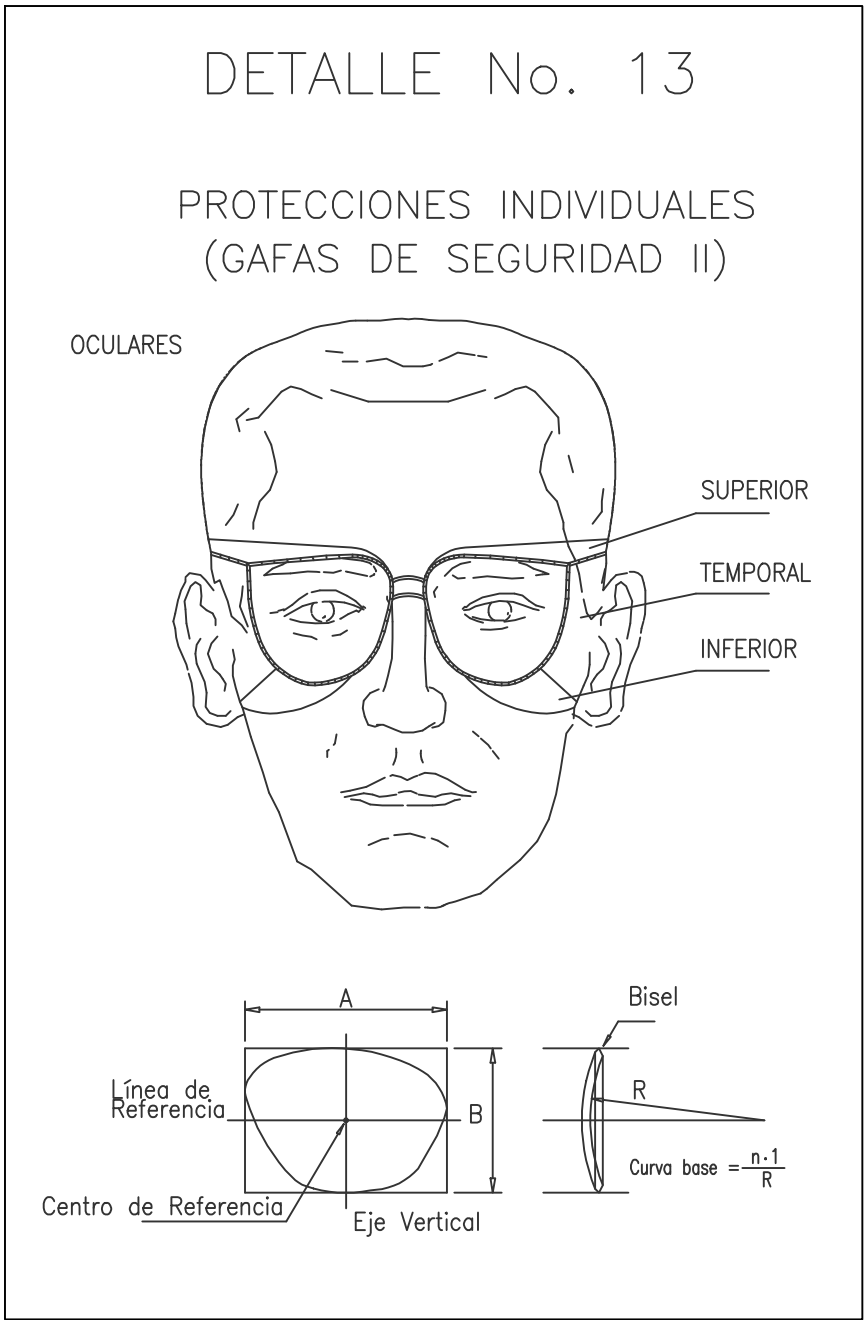
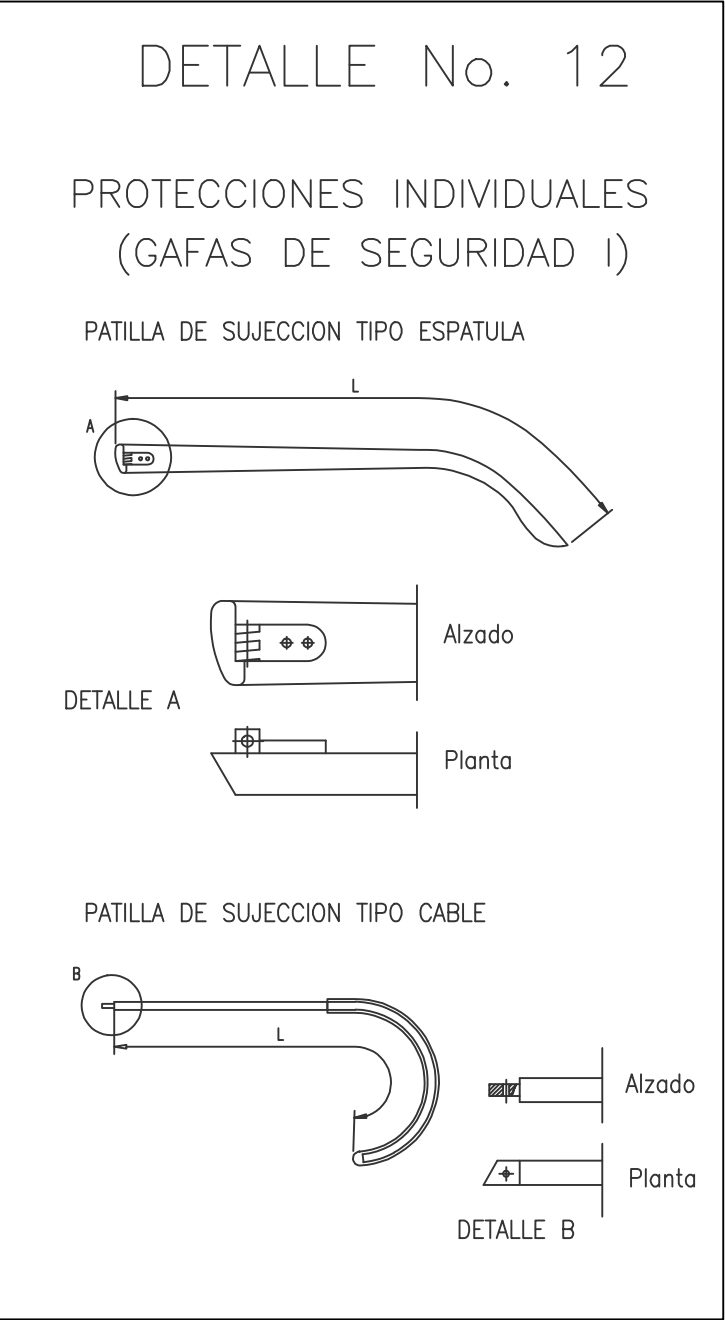
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

altura de 1,20m

altura de 1,20m

NO

SI



Fase Proyecto Básico y Ejecución

Proyecto 383-26

1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

C/ VIZCAYA Nº 31
(ref. catastral: 3120301XH96325)

Plano

ESS.03
Estudio de Seguridad y Salud
Detalles

Fecha plano julio 2026

Fecha modificación

Escala

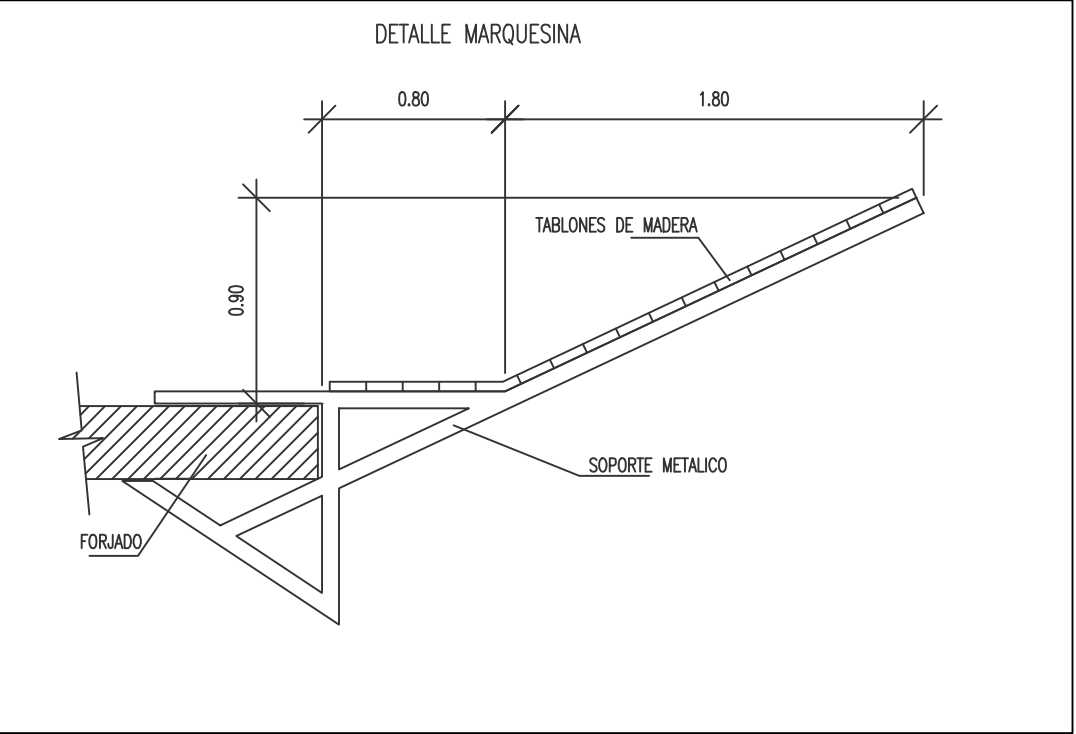
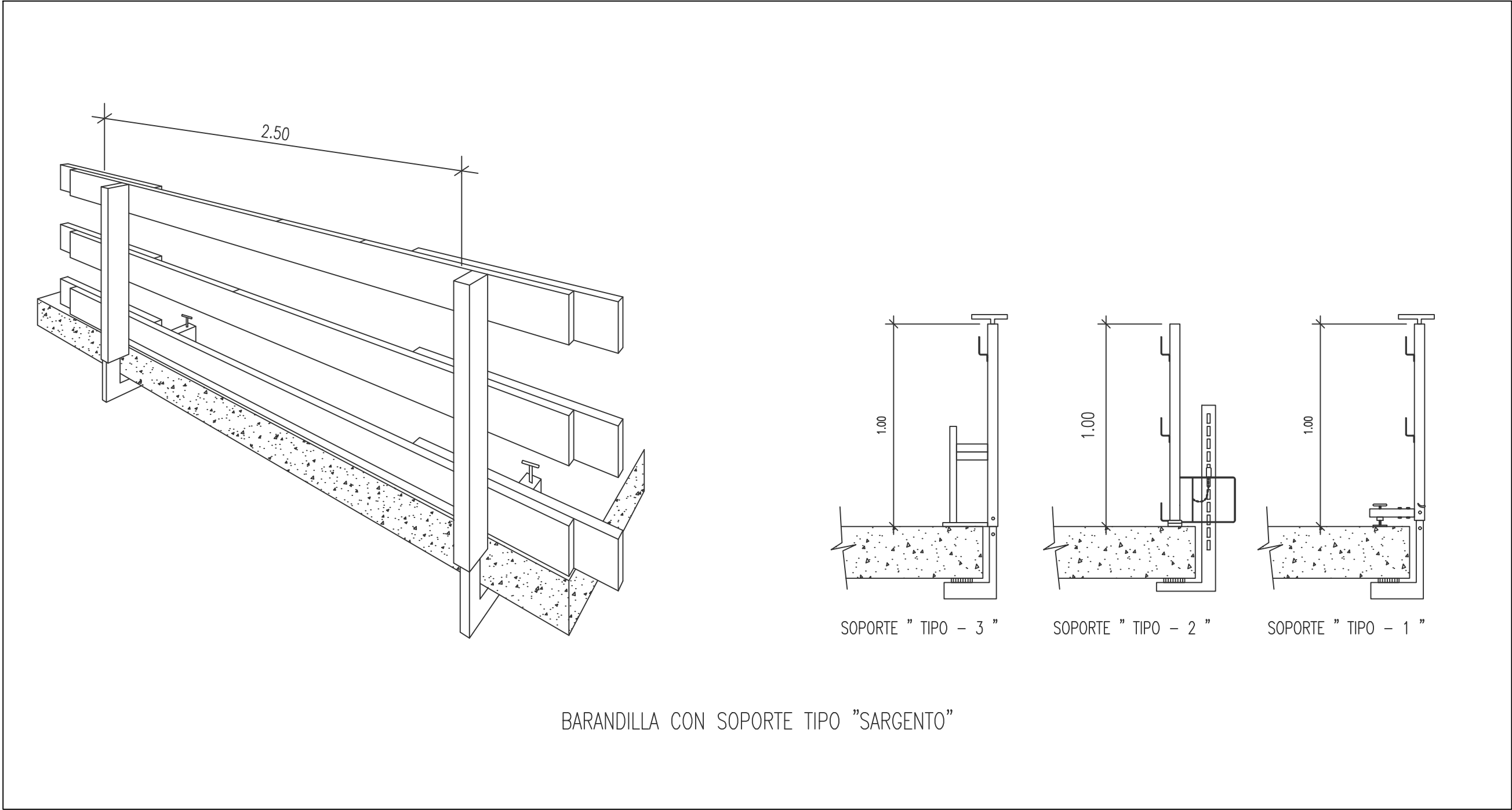
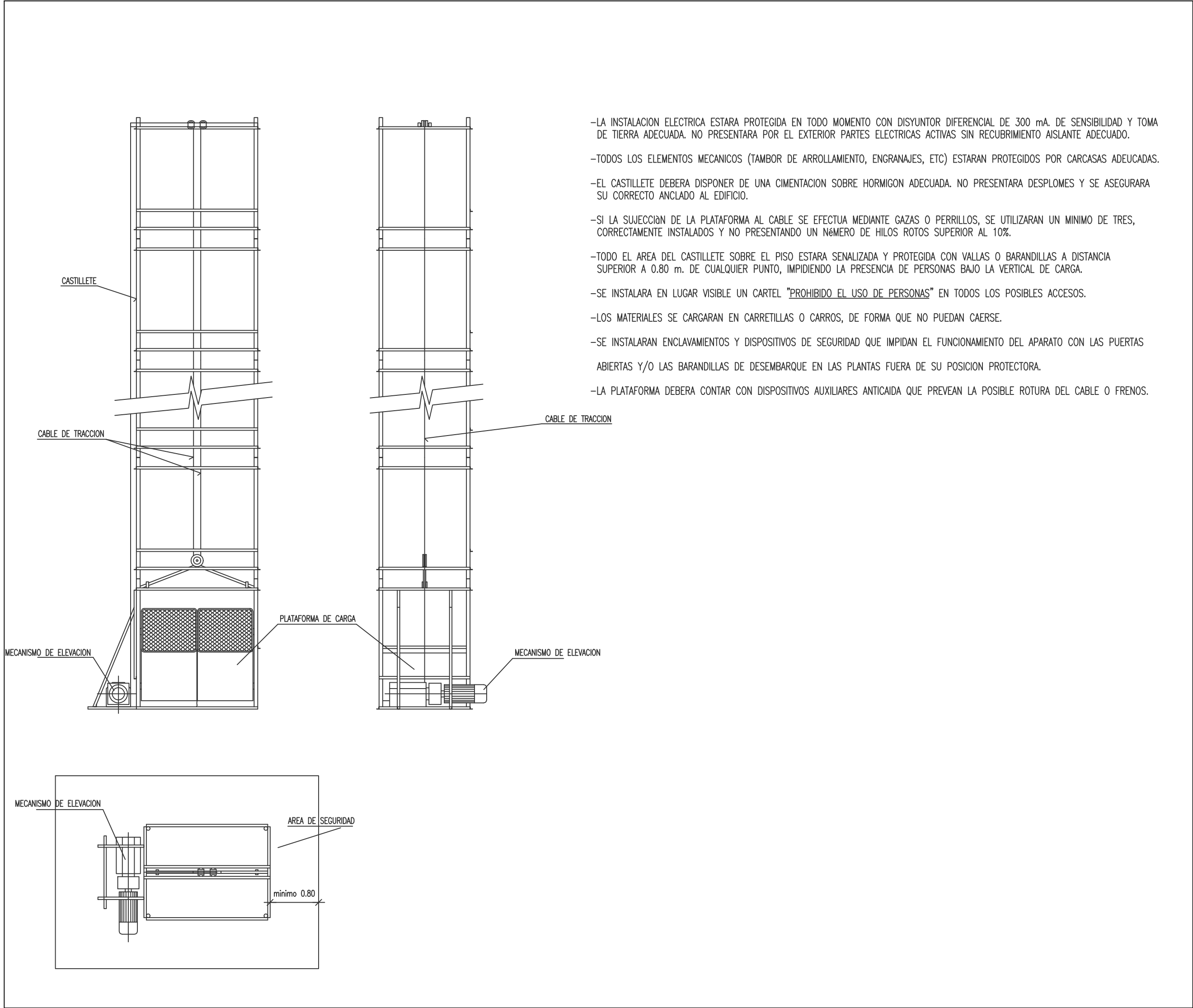
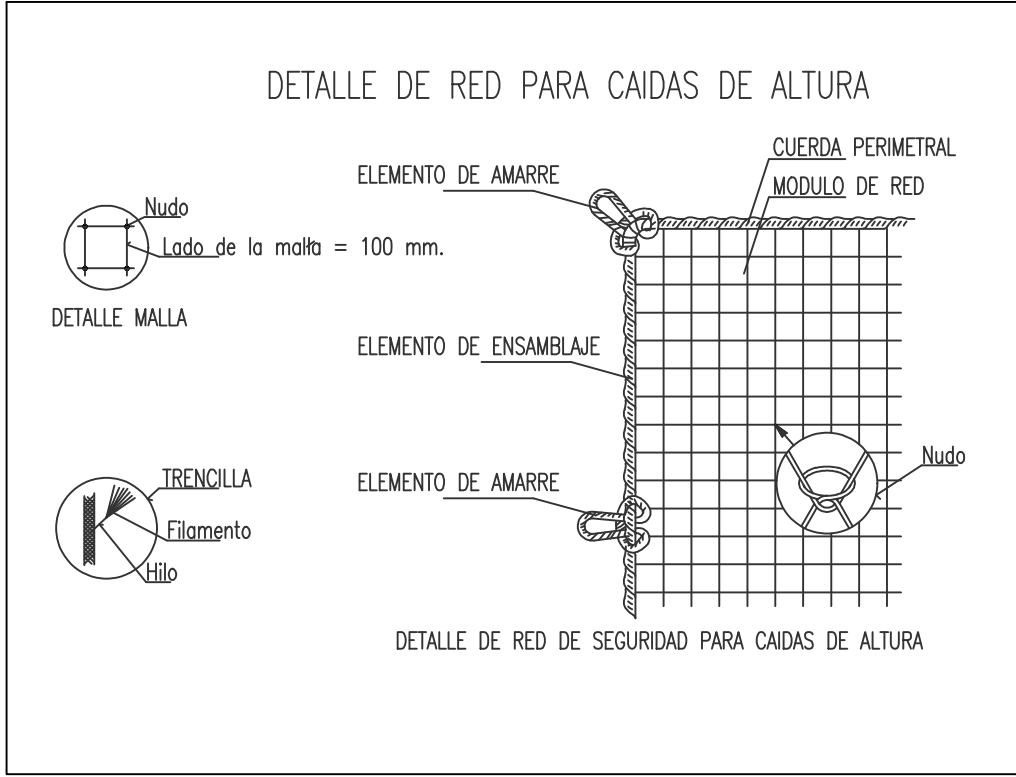
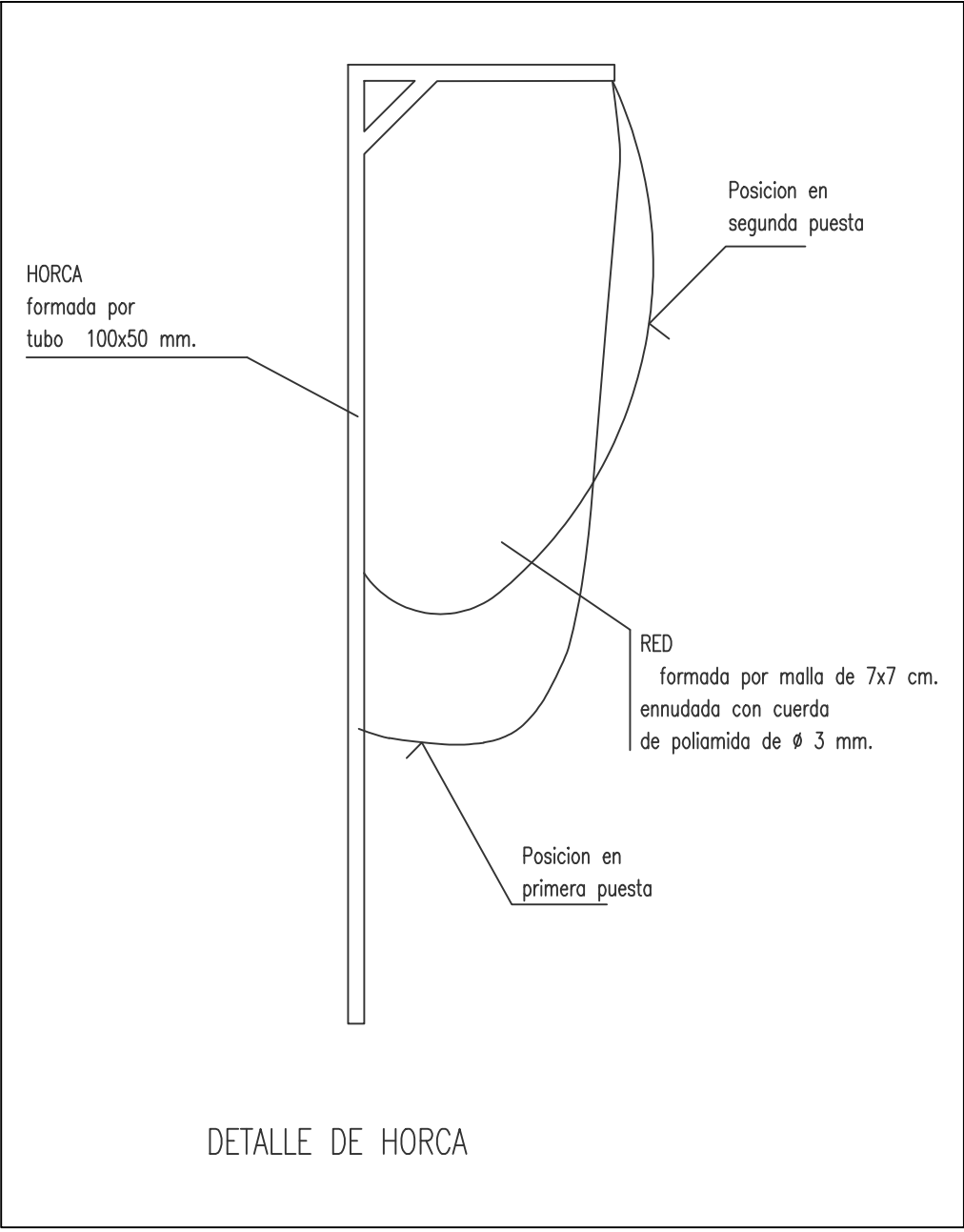
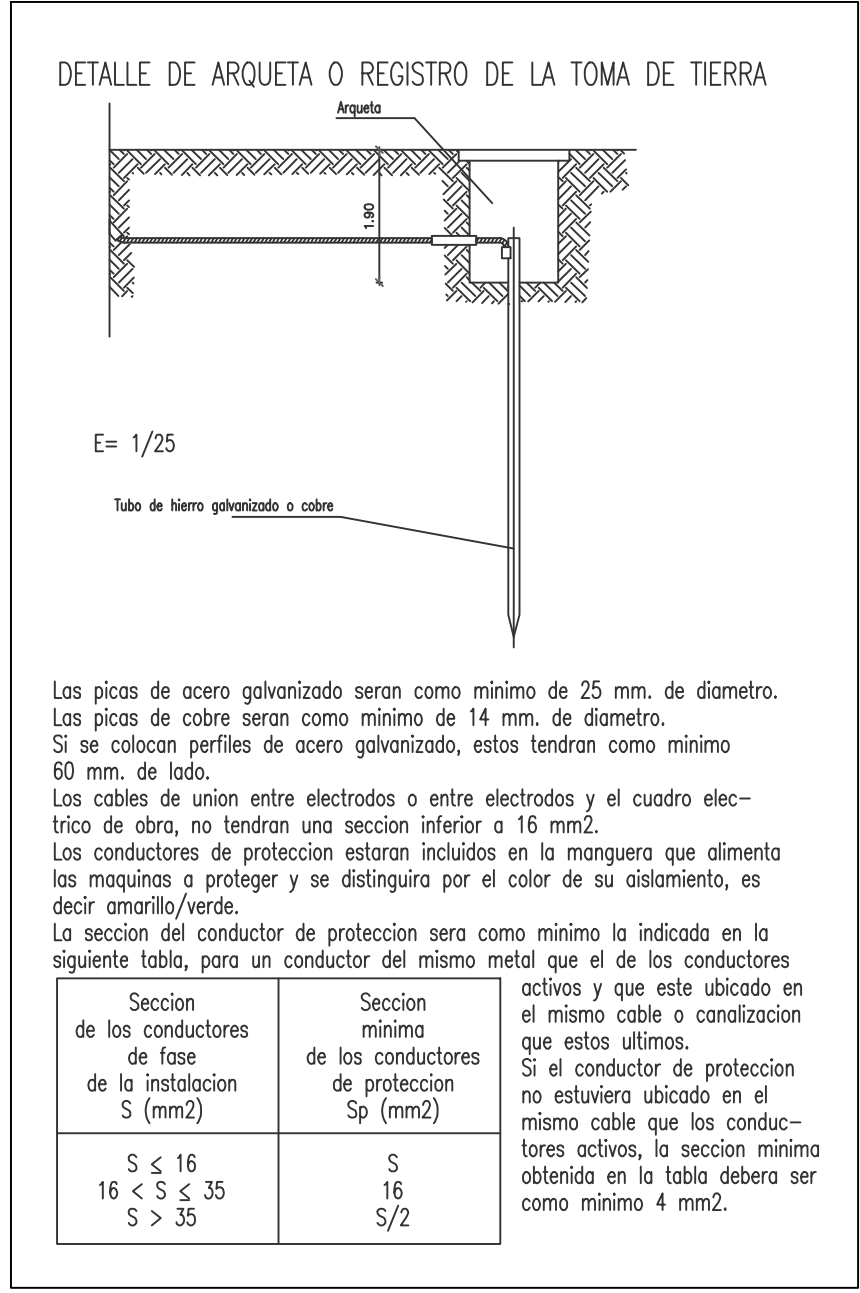
Promotor EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PETRER



Proyectista

quadrum
AVENIDA EUROPA 29, BAJO J, MURCIA (30007)
968205278 info@quadrum.es www.quadrum.es

Alfonso Martínez Señas
Arquitecto técnico



Fase Proyecto Básico y Ejecución

Proyecto 383-26

1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

C/ VIZCAYA Nº 31
(ref catastral:3120301XH96325)

Plano

ESS.04

Estudio de Seguridad y Salud
Detalles

Fecha plano julio 2026

Fecha modificación

Escala

Promotor

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PETRER



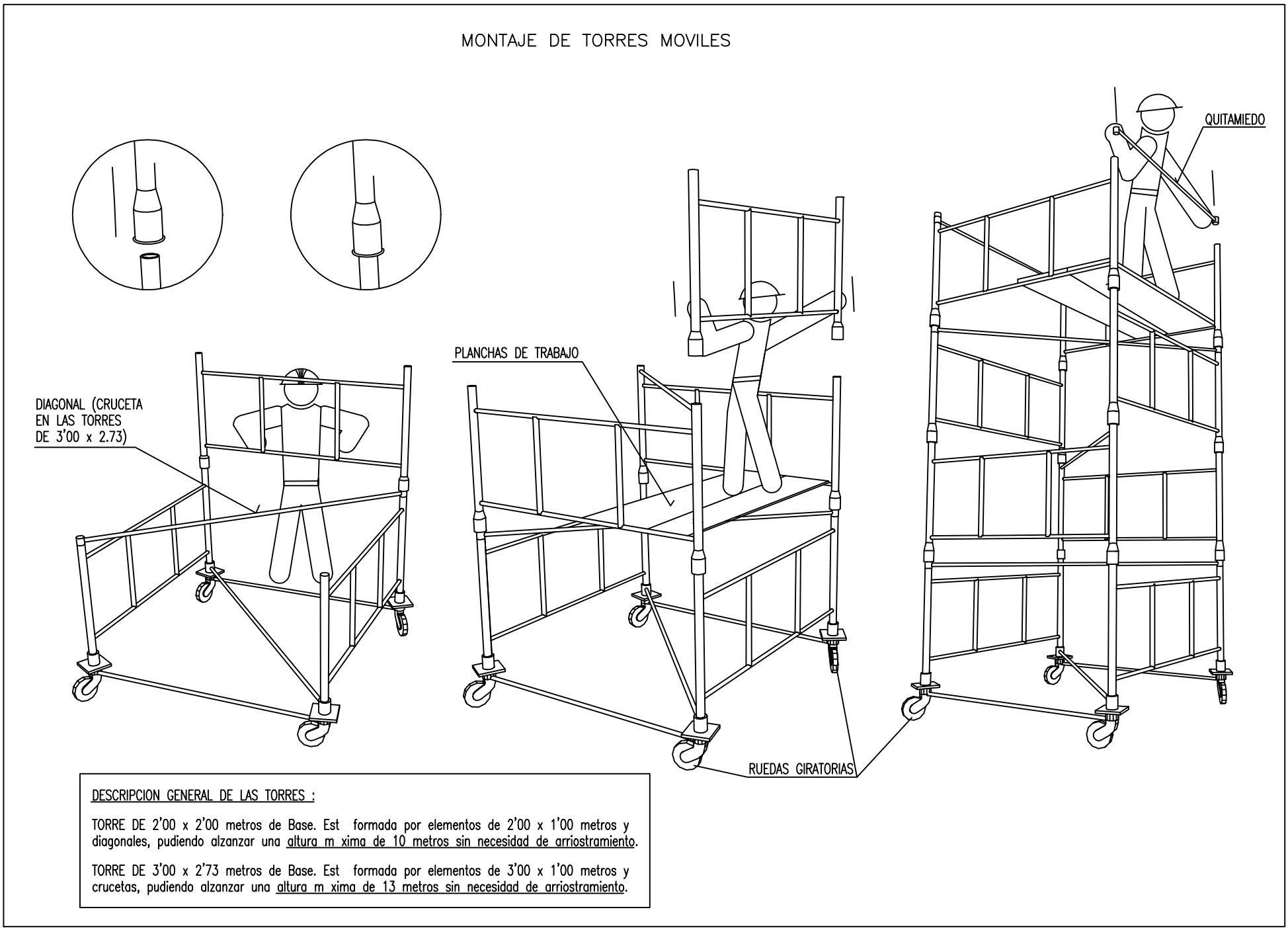
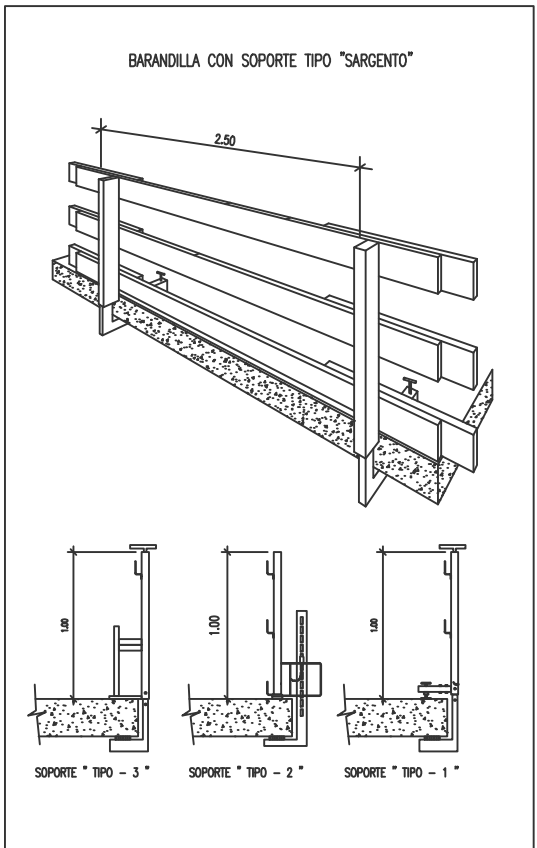
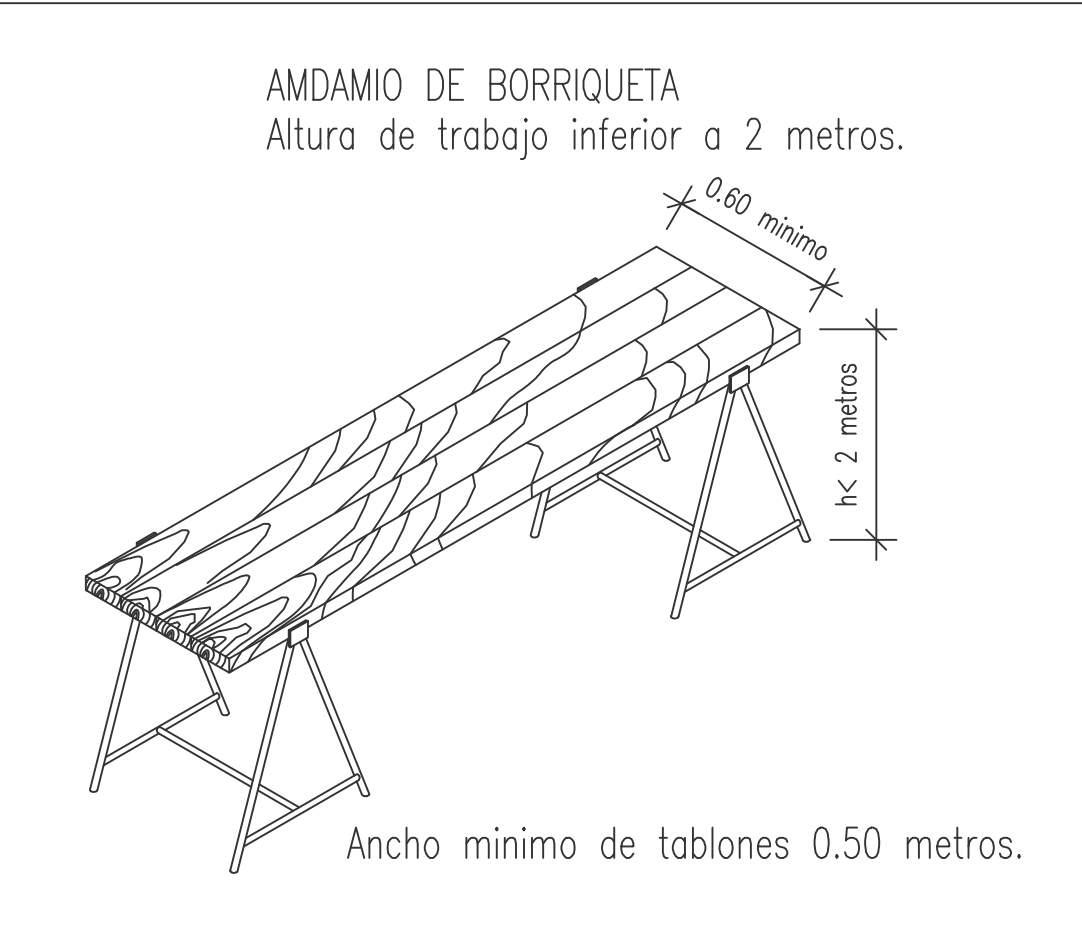
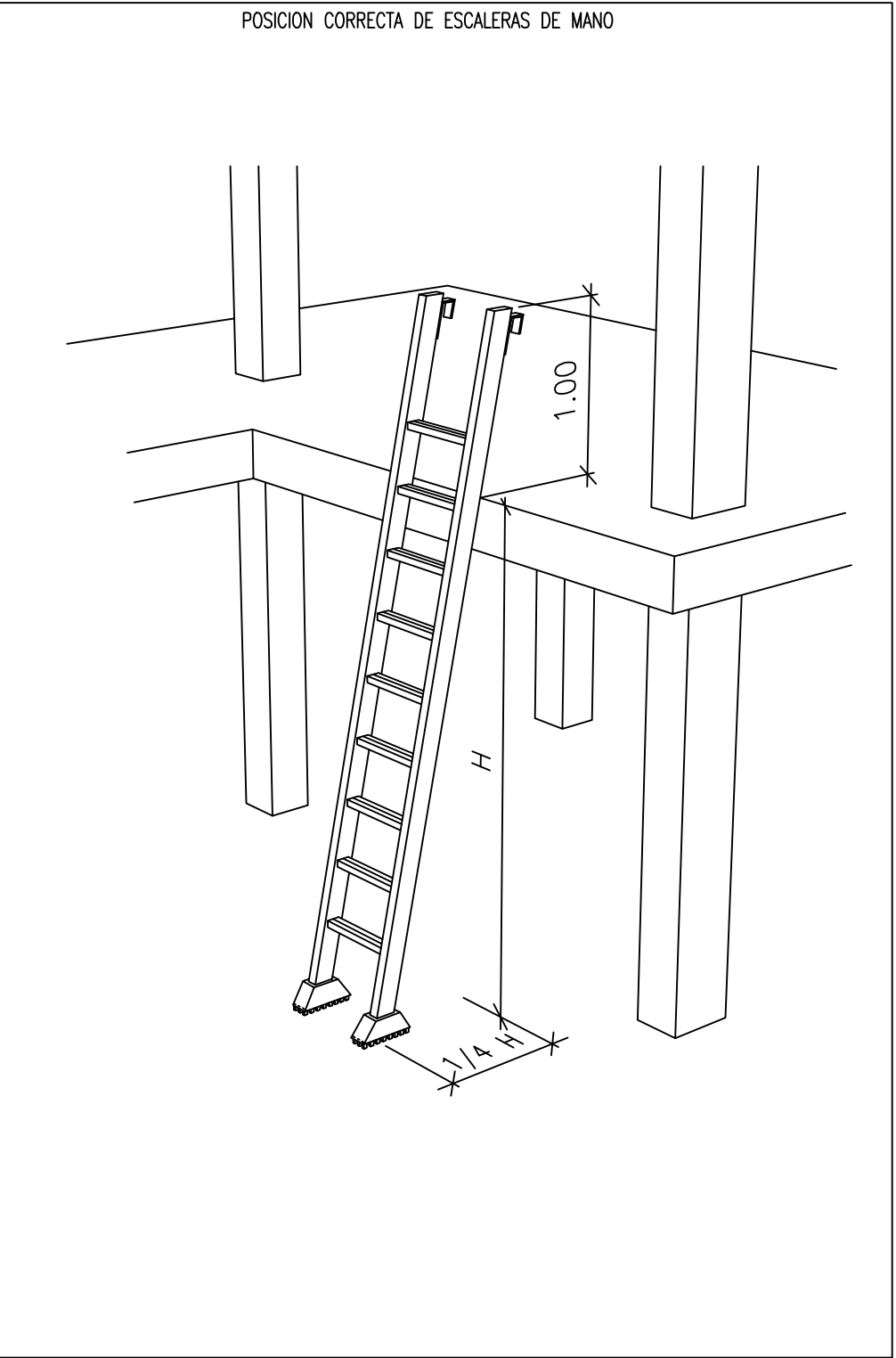
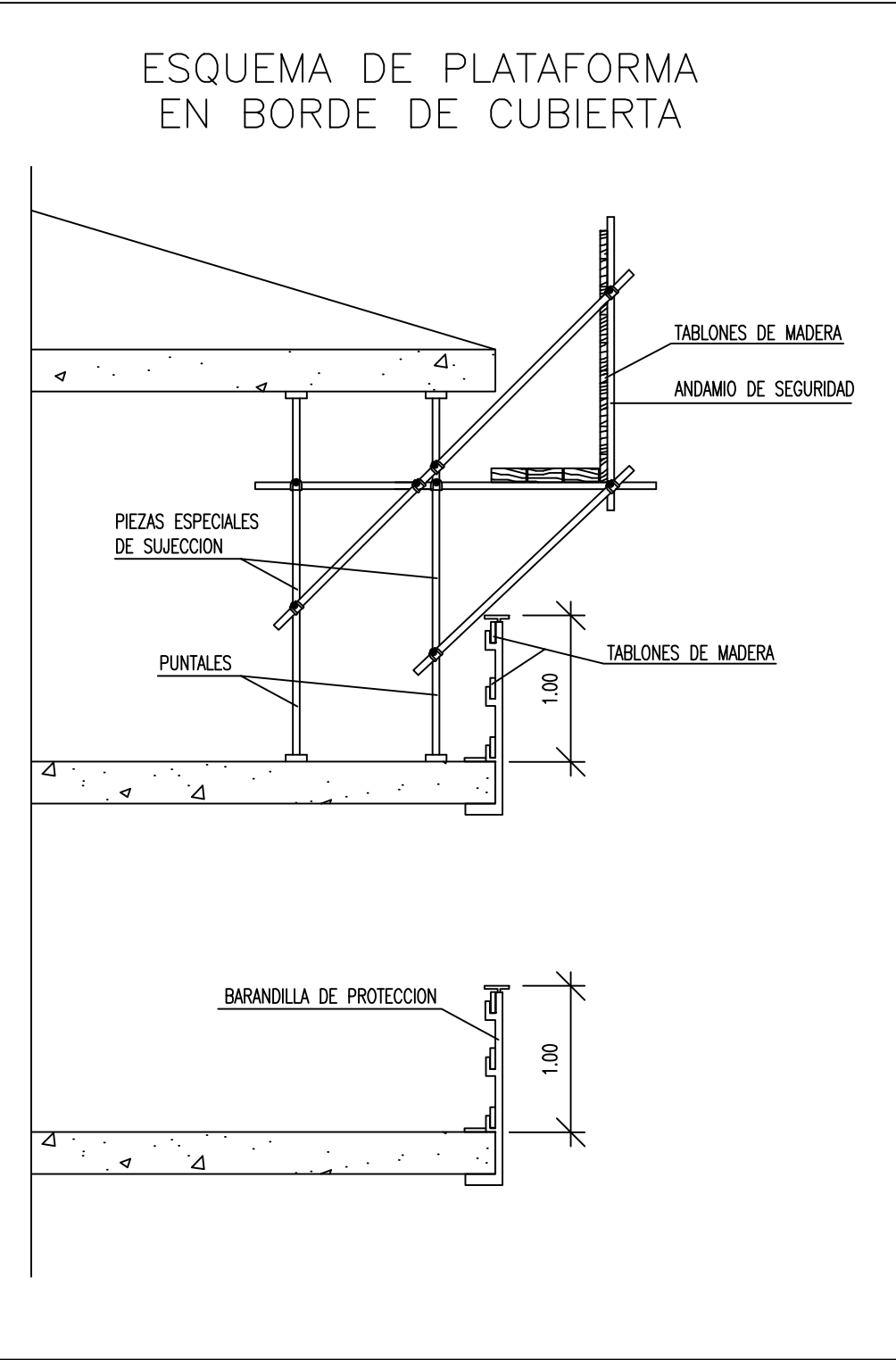
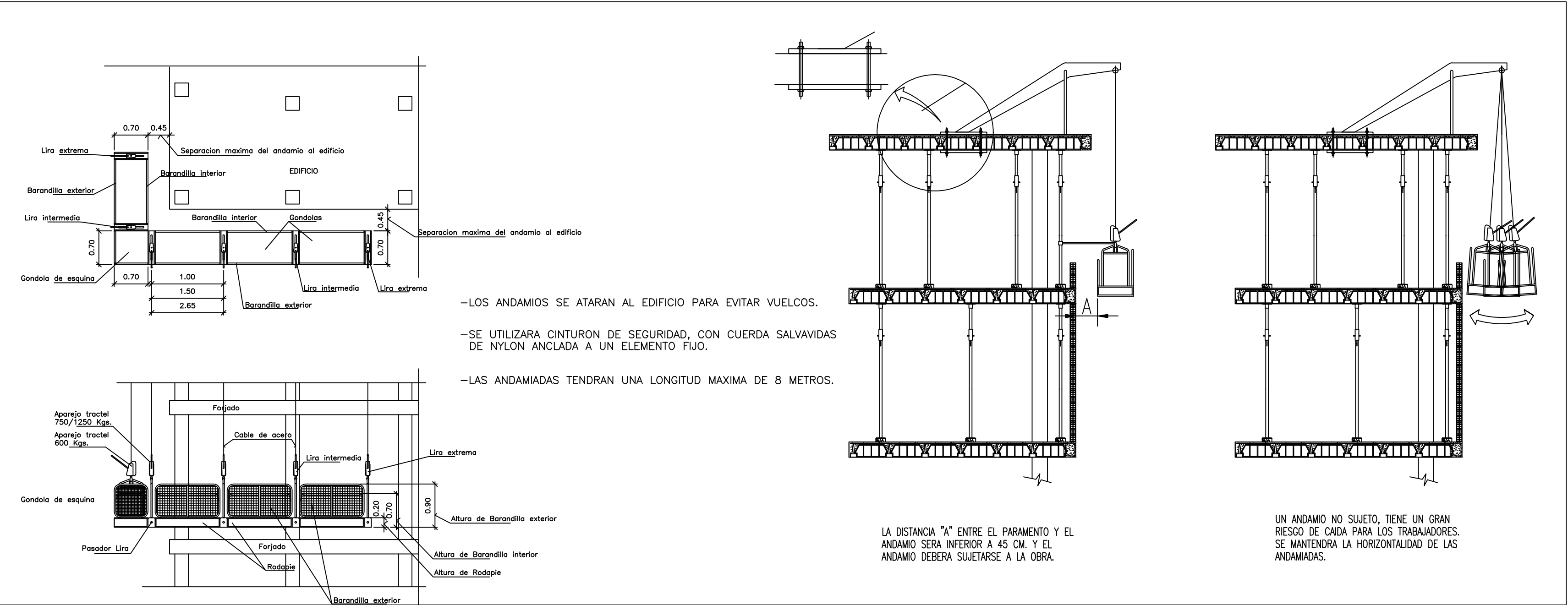
Proyectista

quadrum

AVENIDA EUROPA 29, BAJO J, MURCIA (30007)
968205278 info@quadrum.es www.quadrum.es

Alfonso Martínez Señas

Arquitecto técnico



Fase Proyecto Básico y Ejecución

Proyecto 383-26

1º FASE PABELLÓN CUBIERTO, PISTA POLIDEPORTIVA Y APARCAMIENTO EN POLIDEPORTIVO SAN JERÓNIMO

C/ VIZCAYA Nº 31
(ref catastral:3120301XH96325)

Plano

ESS.05

Estudio de Seguridad y Salud
Detalles

Fecha plano julio 2026

Fecha modificación

Escala

Promotor

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PETRER



Proyectista

quadrum

AVENIDA EUROPA 29, BAJO J, MURCIA (30007)
968205278 info@quadrum.es www.quadrum.es

Alfonso Martínez Señas

Arquitecto Técnico