ANEJO 04.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

PROMOTOR: COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL.

AUTOR: LUIS CAÑADA LÓPEZ.



SEPTIMEBRE DE 2026

INDICE GENERAL DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I_ MEMORIA.

II_ PLIEGO DE CONDICIONES.

III_ PRESUPUESTO.

IV_ PLANOS.

I_MEMORIA.

ÍNDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA 6

2. CONDICIONES DEL ENTORNO 10

2.1. TRÁFICO RODADO 10

2.2. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS 10

2.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS 10

2.4. TOPOGRAFÍA 11

2.5. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS 12

3. TRABAJOS PREVIOS 12

4. RIESGOS ELIMINABLES 14

5. 5 FASES DE EJECUCIÓN 15

5.1. DEMOLICIONES 15

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS 18

5.3. TRABAJOS PREVIOS 21

5.4. CIMENTACIÓN 28

5.5. RED DE SANEAMIENTO 31

5.6. ESTRUCTURAS 34

5.7. ACABADOS 45

5.8. CARPINTERÍA 52

5.9. INSTALACIONES 54

6. MEDIOS AUXILIARES 58

6.1. 6.1 ANDAMIOS....58
6.2. ESCALERAS DE MANO....61
6.3. PUNTALES....64
6.4. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL....66
7. MAQUINARIA....69
7.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIÓN....69
7.2. TRANSPORTE....74
7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN....78
7.4. HORMIGONERA....82
7.5. VIBRADOR....84
7.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA....85
7.7. SOLDADURA....87
7.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS....90
8. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS....92
9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA....94
10. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES....95
11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA....96
12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS....97
13. MANTENIMIENTO....97

1. MEMORIA INFORMATIVA

Objeto

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

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL con domicilio en CALLE TEMPRADO, Nº 4 y N.I.F. P4400027A ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria**: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.

  Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

  Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

  En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la

memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.

- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

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

Técnicos

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

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Luis Cañada López

Titulación del Proyectista: Ingeniero Agrónomo.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Luis Cañada López.

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Ingeniero Agrónomo.

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FERROCARRIL SANTANDER-MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL (TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL), que va a ejecutarse en el tramo del antiguo F. C. MINERO DE SIERRA MENERA (OJOS NEGROS-SAGUNTO) a su paso por los municipios de ALMOHAJA, ALBA DEL CAMPO Y SANTA EULALIA DEL CAMPO.

El presupuesto de ejecución material de las obras, sin IVA, es de 3.077.820,05 €.

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: 113.736,39 €.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de VENTICUATRO MESES.

La superficie total en m2 es de: 42.953,40.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 40 trabajadores.

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS",

1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y FIRMES

1.1.- Desbroce, retirada de la vegetación y despeje de la traza.

-Desyerbe de caminos para su conservación

-Despeje y retirada mecánica de vegetación (de diferentes intensidades)

1.2.- Acondicionamiento de la plataforma

- Saneo y estabilización de taludes y túneles.

- Limpieza cunetas con motoniveladora

- Refino y planeo de camino

- Compactación plano fundación.

- Recebo de balasto.

1.3.- Firmes

- Firme granular de zahorra artificial ZA 0/20, d= 50 km

- Pavimento hormigón e=0,20 m en entronques

- Excavación en desmonte y transporte a terraplén

- Relleno, compactado mecánico zanjas, material granular, d< 3 km

1.4.- Ensanchado camino existente.

- Desbroce.

- Excavación en desmonte y terraplén.

- Refino y planeo del camino

- Compactación plano de fundación.

- Relleno con zahorra natural.

- Relleno con zahorra artificial.

- Transporte de materiales.

2.- DRENAJE

- Caño sencillo.
- Embocadura caño sencillo
- Limpieza de sección hidráulica de obra de fábrica
- Ampliación de obras de fábrica existentes y ejecución de nuevas.
- Cuneta de drenaje.
- Drenaje tipo californiano.

3.- PROTECCIONES

- Talanquera triple / doble de madera instalada
- Hito metálico extraíble delimitador paso instalado
- Hito modelo madera totalmente instalado
- Barandilla metálica.

4.- REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

- Rehabilitación de puentes (relleno de grietas, sustitución soporte / firme en mal estado, etc.)
- Rehabilitación de túneles (acondicionamiento de cunetas, relleno de grietas, impermeabilización, iluminación, etc.)

5.- SEÑALIZACION

- SEÑALES

6.- ÁREAS RECREATIVAS

- Mesa Picnic de madera sin respaldo instalada
- Banco de madera modelo rústico instalado
- Aparcabicis de madera instalado

7.-CONTROL DE CALIDAD

8.-GESTIÓN DE RESIDUOS

2. CONDICIONES DEL ENTORNO

2.1. TRÁFICO RODADO

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

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

2.2. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

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

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

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

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

2.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS

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

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

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

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

utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

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

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

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

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

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

Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.

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

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

2.4. TOPOGRAFÍA

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riegos:

La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

La existencia de un precipicio en el entorno de la obra requiere de una estricta protección de su perímetro para evitar caídas. Para ello se atenderá a lo dispuesto en este mismo documento en medidas de vallado y protección.

2.5. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS

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

CENTRO DE SALUD: CENTRO DE SALUD DE SANTA EULALIA DEL CAMPO

dirección Centro de Salud más próximo: CALLE SAN PASCUAL, Nº 15

localidad Centro de Salud más próximo: SANTA EULALIA DEL CAMPO

HOSPITAL: HOSPITAL OBISPO POLANCO

dirección Hospital más próximo: AVDA. RUIZ JARABO, S/N

localidad Hospital más próximo: TERUEL

3. TRABAJOS PREVIOS

Vallado y Señalización

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

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

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

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m. Revisar si nos interesa poner esto.

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

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

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

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que

no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

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

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de deshechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

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

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

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

Instalaciones Provisionales

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

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

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

fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

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

Instalación Eléctrica mediante grupo generador: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de un grupo autónomo generador eléctrico para suministrar de fuerza a los diferentes locales, maquinarias y servicios de la obra que la precisan. Se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.

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

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

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

Instalación de Abastecimiento de agua mediante cisterna: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de una cisterna de agua con el fin de dotar de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante fosa séptica integrada en edificio prefabricado: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de una fosa séptica para la eliminación de los residuos de la obra. Dicha fosa quedará situada según se señala en el plano de organización de obra y se le realizarán las adecuadas labores de mantenimiento y limpieza por personal especializado.

4. RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

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

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

5. 5 FASES DE EJECUCIÓN

5.1. DEMOLICIONES

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de tierra y piedras.
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes, choques, cortes,
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Afecciones cutáneas.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Incendios y explosiones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Inundaciones o filtraciones de agua.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Infecciones.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Desplomes de elementos
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se dispondrá de extintores en obra.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en

un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.

- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Fajas de protección dorsolumbar.
- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas. Caídas a distinto nivel de objetos.

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Fallo de las entibaciones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de tierra y piedras.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Afecciones cutáneas
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Inundaciones o filtraciones de agua.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Incendios y explosiones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.

- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.

- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.

- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.

- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.

- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.

- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.

- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.

- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.

- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.

- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.

- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.

- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

- Las cargas no serán superiores a las indicadas.

- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.

- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.

- Se dispondrá de extintores en obra.

- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad

- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

Maquinaria

- Maquinaria de movimiento de tierra y demolición.
- Pala cargadora
- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Maquinaria de Transporte.
- Maquinaria de urbanización.
- Compactadora.

5.3. TRABAJOS PREVIOS

Instalación Eléctrica Provisional

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Electrocución.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Incendios.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.

- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.

- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.

- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.

- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".

- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.

- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

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

Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Caídas al mismo nivel de objetos y trabajadores.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Desprendimiento de cargas suspendidas.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.

- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar. Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.

Vallado de Obra

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición al polvo y ruido.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atropellos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.

- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.

- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad

- Calzado con puntera reforzada.

- Guantes de cuero.

- Guantes aislantes.

- Ropa de trabajo adecuada.

- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre. Caídas a mismo nivel.

5.4. CIMENTACIÓN

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Fallo de las entibaciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de tierra y piedras.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras

medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Dermatosis por contacto con el hormigón o cemento.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.

- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalizar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.

- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.

- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.

- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mandil de cuero.
- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.

- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar. Inundaciones o filtraciones de agua.

5.5. RED DE SANEAMIENTO

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.

Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Fallo de las entibaciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Vuelco del material de acopio.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Infecciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador. Inundaciones o filtraciones de agua.

5.6. ESTRUCTURAS

Hormigón Armado

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Desplomes de elementos
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vuelco del material de acopio.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a distinto nivel de personas.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Dermatosis por contacto con el hormigón.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.

- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

Encofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

Ferrallado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

Hormigonado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

Desencofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.

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

Acero

RIESGOS:

- Contactos eléctricos.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Desplomes de elementos
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Vuelco del material de acopio.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Desplome de elementos punteados.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caídas de personas a distinto nivel.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras

medidas de seguridad.

- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Incendios y explosiones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.

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

Madera

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Desplomes de elementos
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Vuelco del material de acopio.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los operarios no se colocarán sobre pilares u otros elementos de construcción para recibir los materiales.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.

- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.

- El acopio de estructuras de madera, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes que estarán dispuestos por capas.

- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y a los medios de elevación, siempre alejado de las zonas de circulación.

- Los elementos estructurales dispondrán de anillas para fijar redes, cables u otros equipos de protección.

- Colocación de andamios de estructura tubular, con accesos seguros y pasarelas de 60 cm. de ancho y barandillas de 1 m. de altura y rodapié. También se colocarán redes con posibilidad de desplazamiento.

- Disposición de correas de inmovilización para mejorar la estabilidad de cerchas y pórticos.

- Los operaros no circularán sobre la estructura sin estar unidos a ella mediante cuerdas atadas al cinturón.

- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad

- Calzado con puntera reforzada.

- Gafas de seguridad antiimpactos.

- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre. Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

5.7. ACABADOS

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caídas a mismo nivel.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Desplomes de elementos
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Dermatosis por contacto con hormigón o cemento.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.

- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.

- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.

- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.

- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.

- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.

- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidos mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.

- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 m de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.

- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad

- Calzado con puntera reforzada.

- Gafas de seguridad antiimpactos.

- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.

- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo adecuada.

- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

- Cinturones portaherramientas.

- Fajas de protección dorsolumbar. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.

Pavimentos

Pétreos.

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.

- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.

- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.

- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.

- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.

- Rodilleras impermeables almohadilladas. Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.

Paramentos

Aplacados de piedra

RIESGOS:

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Dermatosis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.

- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.

- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.

- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.

- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.

- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.

- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.

- Rodilleras almohadilladas impermeables. Pisadas sobre materiales punzantes.

Enfoscados

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Muñequeras. Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

Pintura / impermeabilización

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Intoxicaciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Explosiones e incendios de materiales inflamables.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.

- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Muñequeras. Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.

Techos

RIESGOS:

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Dermatosis por contacto con el yeso o escayola.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.

- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar. Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...

5.8. CARPINTERÍA

RIESGOS:

- Caída a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caídas a mismo nivel de personas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Desplomes de elementos
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Vuelco del material de acopio.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones o protectores auditivos. Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....

5.9. INSTALACIONES

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de

seguridad.

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.

- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos y aplastamientos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre materiales punzantes.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en los ojos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a ruido y vibraciones
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Incendios y explosiones.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Inundaciones o filtraciones de agua.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad. Caídas a mismo nivel de personas u objetos.

Electricidad

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.

- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura. La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.

Fontanería, Calefacción y Saneamiento

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída de altura.
- Se colocarán tablas o tablones sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Gafas antiproyección y antiimpacto. Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.

6. MEDIOS AUXILIARES

6.1. 6.1 ANDAMIOS

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento de pies y dedos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.

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

- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.

- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.

- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.

- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.

- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se

seguirán las instrucciones del fabricante

- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

Andamio Tubular

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.

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

6.2. ESCALERAS DE MANO

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Choques y golpes contra la escalera.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento de pies y dedos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

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

- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.

- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.

- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

- La inclinación de la escalera será inferior al 75 º con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.

- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.

- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los

peldaños, y no en los largueros.

- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Ropa de trabajo adecuada. Caída de personas u objetos a distinto nivel.

Escaleras Metálicas

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.

- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Madera

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.

- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Escaleras de Tijera

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.

- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.

- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.

- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

6.3. PUNTALES

RIESGOS:

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras

medidas de seguridad.

- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento de pies y dedos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.

- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.

- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.

- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.

- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario

- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.

- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.

- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.

- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.

- Calzado con suela antideslizante.

- Calzado con puntera reforzada.

- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.

- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

- Faja de protección dorsolumbar.

- Ropa de trabajo adecuada. Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...

6.4. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL

RIESGOS:

- Vuelco.

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Derrumbamiento de la plataforma.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Pisadas sobre objetos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Golpes contra objetos inmóviles
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Golpes con elementos móviles de máquinas
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento por o entre objetos
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Sobresfuerzos
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Incendios
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atropellos, golpes y choques con vehículos
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.

- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostramiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.

- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.

- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Arneses anticaídas.

7. MAQUINARIA

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

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

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

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

7.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIÓN

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Choques contra objetos u otras máquinas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de tierra y piedras.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Polvo, ruido y vibraciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Quemaduras.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.

- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminad y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.

- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.

- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo. Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.

Bulldozer

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En pendiente no se realizarán cambios de marcha.
- Se subirán las pendientes marcha atrás.
- El bulldozer será de cadenas en trabajos de ripado o desgarre, en desbroces, terrenos rocosos y derribo de árboles.

Pala Cargadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

Retroexcavadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

Motoniveladora.

Además de todo lo considerado en el nivel superior “Maquinaria de Movimiento de Tierra y demolición”:

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se trabajará sobre terrenos con pendientes laterales superiores al 30 %.
- Prohibido el transporte o izado de personas fuera de la cabina de la motoniveladora para realizar trabajos desde el ripper.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de las motoniveladoras.
- Queda prohibido la realización de trabajos de replanteo con la motoniveladora en marcha.
- Prohibido el ascenso y descenso del conductor de la motoniveladora cuando esté en movimiento.

Compactadora.

Además de todo lo considerado en el nivel superior “Maquinaria de Movimiento de Tierra y demolición”:

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

7.2. TRANSPORTE

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamientos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de tierra y piedras.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). tras medidas de seguridad.
- Polvo, ruido y vibraciones.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Quemaduras.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

- El cambio de aceite se realizará en frío.

- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos. Caídas de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.

Camión Basculante

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.

- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Camión Transporte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

Dúmper

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en

terrenos húmedos y 30% en secos.

- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN

Carretilla Elevadora

RIESGOS:

- Atropellos o golpes a personas.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Choques contra objetos u otras máquinas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento del conductor en el interior.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Caída de la carga por vuelco de la carretilla
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.

- Durante el uso de carretilla elevadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.

- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco y un sistema de retención del conductor en caso de vuelco.

- La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.

- Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.

- Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.

- El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.

- Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.

- La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor. No sobresaldrá de los laterales.

- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo reflectante.

- Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora Atropellos o golpes a personas.

Camión grúa

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Choques contra objetos u otras máquinas.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atropellos de personas con la maquinaria.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Atrapamientos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE

tras medidas de seguridad.

- Polvo y ruido.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos con redes eléctricas.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caída de la carga durante su transporte.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de

aceite, luces y dispositivos acústicos.

- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.

- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos. Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.

7.4. HORMIGONERA

RIESGOS:

- Golpes y choques.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido y polvo.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de

residuos.

- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante. Golpes y choques.

7.5. VIBRADOR

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación. Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caída de objetos a distinto nivel.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Ruido y vibraciones.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes, cortes o choques.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.

- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema mano-brazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s2, siendo el valor límite de 5 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada. Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.

7.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA

RIESGOS:

- Atrapamientos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Cortes y amputaciones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas y objetos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Polvo.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras

medidas de seguridad.

- Ruido.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos no otros elementos metálicos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.

- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable. Atrapamientos.

7.7. SOLDADURA

RIESGOS:

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Quemaduras.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Incendios y explosiones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de partículas.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.

- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.

- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.

- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.

- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.

- Gafas protectoras filtrantes.

- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.

- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.

- Botas de seguridad.

- Equipos de filtración química frente a gases y vapores. Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

Soldadura con Soplete y Oxicorte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.

- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.

- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.

- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.

- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

Soldadura con Arco Eléctrico

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.

- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.

- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

7.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
  Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Golpes, cortes y atrapamientos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de partículas
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Ruido y polvo.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Vibraciones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Contactos eléctricos.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Quemaduras.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se

ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.

- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas. Caída de objetos a distinto nivel.

8. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios y explosiones.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de sustancias en los ojos.
  Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). MODERADO tras medidas de seguridad.
- Quemaduras.
  Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Intoxicación por ingesta.
  Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Intoxicación por inhalación de vapores.
  Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.

- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.

- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.

- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.

- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.

- Calzado con suela antideslizante.

- Calzado con puntera reforzada.

- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable. Afecciones cutáneas.

9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

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

Evacuación

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

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que

sea su fin.

- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.

- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.

- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

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

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD DE SANTA EULALIA.

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

- EL MATERIAL DE PRIMEROS AUXILIOS SE REVISARÁ PERIÓDICAMENTE POR EL RESPONSABLE DE EMERGENCIAS Y SE IRÁ REPONIENDO TAN PRONTO COMO CADUQUE O SEA UTILIZADO.

10. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

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

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

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.

- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.

- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

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

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

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

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

- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.

- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.

- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.

- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.

- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

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

13. MANTENIMIENTO

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

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

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

RIESGOS:

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).

- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.

- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.

- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.

- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.

- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.

- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.

- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.

- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.

- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.

- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.

- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.

- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.

- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.

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

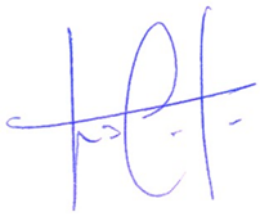
EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.

- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes....

Madrid, septiembre de 2026.

Autor del proyecto, Luis Cañada López



Ingeniero Agrónomo

II_PLIEGO DE CONDICIONES.

ÍNDICE

1. CONDICIONES FACULTATIVAS 4

1.1 AGENTES INTERVINIENTES 4

1.1.1 PROMOTOR 4

1.1.2. PROYECTISTA 4

1.1.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTO 5

1.1.4. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN 5

1.1.5. DIRECCIÓN FACULTATIVA 5

1.1.6. CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 5

1.1.7. TRABAJADORES AUTÓNOMOS 7

1.1.8. TRABAJADORES POR CUENTA AJENA 8

1.1.9. TRABAJADORES DE EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL 9

1.1.10. FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN 10

1.1.11. RECURSOS PREVENTIVOS 10

1.2. FORMACIÓN EN PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD 11

1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS 12

1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO 12

1.4.1 DOCUMENTACIÓN DE OBRA 13

1.5. CONDICIONES TÉCNICAS 17

1.5.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS 17

1.5.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 21

1.5.3. MAQUINARIA 28

1.5.4. ÚTILES Y HERRAMIENTAS 29

1.5.5. MEDIOS AUXILIARES 29

1.5.6. SEÑALIZACIÓN 31

1.5.7. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT 32

1.6. CONDICIONES ECONÓMICAS 33

1.7. CONDICIONES LEGALES 35

1. CONDICIONES FACULTATIVAS

1.1 AGENTES INTERVINIENTES

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

1.1.1 PROMOTOR

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

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

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

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

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

Velará por que el/los contratistas/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

1.1.2. PROYECTISTA

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

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

1.1.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTO

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

1.1.4. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

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

1.1.5. DIRECCIÓN FACULTATIVA

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

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

1.1.6. CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor,

con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

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

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

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

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.

- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.

- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

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

- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

1.1.7. TRABAJADORES AUTÓNOMOS

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

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos

Laborales.

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

1.1.8. TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

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

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

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

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar

actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

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

1.1.9. TRABAJADORES DE EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

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

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

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

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

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

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

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

1.1.10. FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

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

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

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

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

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

1.1.11. RECURSOS PREVENTIVOS

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

a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

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

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

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

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

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

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

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

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

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

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

1.2. FORMACIÓN EN PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar

centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

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

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

1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

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

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

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

1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Primeros Auxilios

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

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

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

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

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

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

1.4.1 DOCUMENTACIÓN DE OBRA

Estudio de Seguridad y Salud

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

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

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

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

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

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

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

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

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

Acta de Aprobación del Plan

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

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

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

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

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

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

Libro de Subcontratación

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

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

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

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

1.5. CONDICIONES TÉCNICAS

1.5.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

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

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

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

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

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

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

Redes de Seguridad

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

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

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

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los

pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

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

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

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

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

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

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

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

Mallazos y Tableros

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

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

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

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

Barandillas

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

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

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

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

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

Pasarelas

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

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

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

Plataformas de Trabajo

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

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

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

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

Protección Eléctrica

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

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

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

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

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

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

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

Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m.

Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

1.5.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.

Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.

Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:

a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento;

c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas;

d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes;

e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes;

f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte;

g) el significado de los eventuales marcados;

h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño;

i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de

armonización de la Unión Europea;

j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI;

k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas;

l) la dirección de internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.

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

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Se cumplirá la siguiente normativa:

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

-R.D. 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo, filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.

La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberá mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario. Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.

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

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

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

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

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

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

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

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

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

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

Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del

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

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.

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

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

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

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

Casco de Seguridad

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

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

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

Ropa de Trabajo

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

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

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

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

Protección de Pies y Piernas

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

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

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

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro

máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

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

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

Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.

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

Protección de Manos y Brazos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.

Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre:

a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario;

b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

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

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

Los cinturones, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de engancho o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción

no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 1,5 m.

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

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

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

1.5.3. MAQUINARIA

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

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

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

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

1.5.4. ÚTILES Y HERRAMIENTAS

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

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

1.5.5. MEDIOS AUXILIARES

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

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

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

a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.

b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.

d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

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

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

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

a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.

b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Otros riesgos.

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

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

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

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

1.5.6. SEÑALIZACIÓN

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

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

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

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

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

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

1.5.7. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT

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

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

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

Vestuarios

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

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

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

Retretes

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

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

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

Comedor y Cocina

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

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

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

1.6. CONDICIONES ECONÓMICAS

Mediciones y Valoraciones

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificación y Abono

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

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

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

Unidades de Obra no Previstas

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

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

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

Unidades por Administración

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

la partida.

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

1.7. CONDICIONES LEGALES

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

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

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

-Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

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

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

-Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

-Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

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

-Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

-Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

-Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

-Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

-REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

-Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de

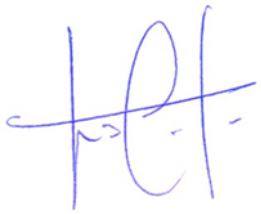
protección contra incendios.

-Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Madrid, septiembre de 2026.

Autor del proyecto, Luis Cañada López



Ingeniero Agrónomo

III PRESUPUESTO.

INDICE DEL PRESUPUESTO

01 ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

02 CUADRO DE MANO DE OBRA.

03 CUADRO DE MAQUINARIA.

04 CUADRO DE MATERIALES.

05 MEDICIONES.

06 CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

07 CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

08 PRESUPUESTO.

09 RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

01 ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	**B01001**		**m²**	**Montaje de andamio tubular normalizado**			
				Montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud. Medido en superficie de fachada o paramento.			
	O01009	0,0100	h	Peón	21,95	0,22	
	O01004	0,1500	h	Oficial especialista	28,01	4,20	
	M01002	0,0800	h	Camión hasta 130 CV (96 kW)	38,63	3,09	
				TOTAL PARTIDA.....			**7,51**
2	**B01002**		**m²**	**Desmontaje de andamio tubular normalizado**			
				Desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Medido en superficie de fachada o paramento.			
	O01009	0,0100	h	Peón	21,95	0,22	
	O01004	0,1500	h	Oficial especialista	28,01	4,20	
	M01002	0,0800	h	Camión hasta 130 CV (96 kW)	38,63	3,09	
				TOTAL PARTIDA.....			**7,51**
3	**B01003**		**m²**	**Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado**			
				Alquiler mensual por m² de fachada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y mantenimiento de la instalación. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud.			
	M02048	1,0000	m²	Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado	1,80	1,80	
				TOTAL PARTIDA.....			**1,80**
4	**IHB04**		**ud**	**Equipamiento comedor**			
	L01022	1,0000	ud	Mesa madera capacidad 10 personas	166,41	166,41	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	L01023	2,0000	ud	Banco de madera capacidad 5 personas	67,77	135,54	
	L01227	10,0000	mes	Alquiler de horno microondas	60,47	604,70	
	L01024	1,0000	ud	Recipiente recogida basura	53,39	53,39	
				TOTAL PARTIDA.....			**960,04**
5	**IHB05**		**ud**	**Equipamiento aseos**			
	L01018	2,0000	ud	Espejo para aseos, instalado	18,06	36,12	
	L01025	5,0000	ud	Percha para duchas o inodoros	5,29	26,45	
	L01024	1,0000	ud	Recipiente recogida basura	53,39	53,39	
				TOTAL PARTIDA.....			**115,96**
6	**IHB06**		**ud**	**Equipamiento vestuario**			
	L01018	2,0000	ud	Espejo para aseos, instalado	18,06	36,12	
	L01021	12,0000	ud	Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)	114,71	1.376,52	
	L01225	10,0000	mes	Alquiler de bancos de vestuario	22,76	227,60	
	L01024	1,0000	ud	Recipiente recogida basura	53,39	53,39	
				TOTAL PARTIDA.....			**1.693,63**
7	**L01013**		**mes**	**Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)**			
				Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.			
	P40013	1,0000	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)	277,74	277,74	
				TOTAL PARTIDA.....			**277,74**
8	**L01026**		**h**	**Limpieza y conservación instalaciones bienestar**			
				Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).			
	O01009	1,0000	h	Peón	21,95	21,95	
				TOTAL PARTIDA.....			**21,95**
9	**L01033**		**ud**	**Tapón plástico protección redondos**			
				Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.			
	P40033	1,0000	ud	Tapón plástico protección redondos	2,39	2,39	
				TOTAL PARTIDA.....			**2,39**
10	**L01049**		**m**	**Cinta balizamiento, colocada**			
				Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.			
	P40049	1,0000	m	Cinta balizamiento, colocada	2,74	2,74	
				TOTAL PARTIDA.....			**2,74**
11	**L01051**		**ud**	**Jalón de señalización, colocado**			
				Jalón de señalización, colocado.			
	P40051	1,0000	ud	Jalón de señalización, colocado	9,93	9,93	
				TOTAL PARTIDA.....			**9,93**
12	**L01052**		**ud**	**Baliza luminosa intermitente, colocada**			
				Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.			
	P40052	1,0000	ud	Baliza luminosa intermitente, colocada	71,00	71,00	
				TOTAL PARTIDA.....			**71,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
13	**L01054**		**ud**	**Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**			
				Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.			
	P40054	1,0000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	79,59	79,59	
				TOTAL PARTIDA.....			**79,59**
14	**L01060**		**ud**	**Reposición material sanitario**			
				Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
	P40060	1,0000	ud	Reposición material sanitario	31,44	31,44	
				TOTAL PARTIDA.....			**31,44**
15	**L01066**		**ud**	**Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco**			
				Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.			
	P40066	1,0000	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	7,25	7,25	
				TOTAL PARTIDA.....			**7,25**
16	**L01071**		**ud**	**Casco de seguridad para motoserrista**			
				Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.			
	L01068	1,0000	ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 ºC, s/anagrama	24,10	24,10	
	L01252	1,0000	ud	Soporte acople pantallas	6,20	6,20	
	L01245	1,0000	ud	Protector facial malla	7,21	7,21	
	L01244	1,0000	ud	Protector auditivo acoplable a casco	15,87	15,87	
	L01072	1,0000	ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad	2,10	2,10	
	L01250	1,0000	ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje	3,50	3,50	
				TOTAL PARTIDA.....			**58,98**
17	**L01073**		**ud**	**Protector auditivo tapones con banda**			
				Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza); con tapones desechables, de espuma de poliuretano; buena flexibilidad y baja presión en el canal auditivo. Atenuación media 25-30 db.			
	P40073	1,0000	ud	Protector auditivo tapones con banda	2,21	2,21	
				TOTAL PARTIDA.....			**2,21**
18	**L01079**		**ud**	**Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2**			
				Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.			
	P40079	1,0000	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2	0,60	0,60	
				TOTAL PARTIDA.....			**0,60**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
19	**L01086**		**ud**	**Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza**			
				Pantalla facial con visor de policarbonato sin mentonera; con arnés para la cabeza; tratamiento antiempañante; protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos.			
	P40086	1,0000	ud	Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza	4,31	4,31	
				TOTAL PARTIDA.....			**4,31**
20	**L01089**		**ud**	**Gafas montura universal, filtro, patilla regulable**			
				Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); patillas regulables en el ángulo de inserción; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.			
	P40089	1,0000	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable	6,14	6,14	
				TOTAL PARTIDA.....			**6,14**
21	**L01100**		**ud**	**Chaleco alta visibilidad**			
				Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.			
	P40100	1,0000	ud	Chaleco alta visibilidad	3,41	3,41	
				TOTAL PARTIDA.....			**3,41**
22	**L01104**		**ud**	**Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak**			
				Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC; anorak con costuras termoselladas; tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Anagrama en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, gris y verde.			
	P40104	1,0000	ud	Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak	20,95	20,95	
				TOTAL PARTIDA.....			**20,95**
23	**L01127**		**par**	**Guantes para motoserrista corto**			
				Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga corta y puño elástico y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Se valorará mejoras ergonómicas, eliminación de costuras... Tallas 8, 9, 10 y 11.			
	P40127	1,0000	par	Guantes para motoserrista corto	34,65	34,65	
				TOTAL PARTIDA.....			**34,65**
24	**L01128**		**par**	**Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos**			
				Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.			
	P40128	1,0000	par	Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos	0,58	0,58	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
				TOTAL PARTIDA.....			**0,58**
25	**L01136**		**par**	**Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión** Guantes aislantes para trabajos eléctricos de clase O y categoría R. Varias tallas.			
	P40136	1,0000	par	Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión	21,41	21,41	
				TOTAL PARTIDA.....			**21,41**
26	**L01143**		**par**	**Guantes goma o PVC** Guantes de PVC, desde tallas pequeñas.			
	P40143	1,0000	par	Guantes goma o PVC	1,82	1,82	
				TOTAL PARTIDA.....			**1,82**
27	**L01148**		**ud**	**Pantalón de motoserrista** Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.			
	P40148	1,0000	ud	Pantalón de motoserrista	61,95	61,95	
				TOTAL PARTIDA.....			**61,95**
28	**L01152**		**par**	**Botas de seguridad piel Categoría S1+P** Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.			
	P40152	1,0000	par	Botas de seguridad piel Categoría S1+P	12,39	12,39	
				TOTAL PARTIDA.....			**12,39**
29	**L01157**		**par**	**Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3** Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.			
	P40157	1,0000	par	Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3	84,00	84,00	
				TOTAL PARTIDA.....			**84,00**
30	**L01165**		**par**	**Zapatos de seguridad Categoría S1+P** Par de zapatos de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela Antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.			
	P40165	1,0000	par	Zapatos de seguridad Categoría S1+P	10,97	10,97	
				TOTAL PARTIDA.....			**10,97**
31	**L01204**		**mes**	**Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones.** Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, 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.			
	P40204	1,0000	mes	Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones.	194,25	194,25	
				TOTAL PARTIDA.....			**194,25**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
32	**L01208**		**mes**	**Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).** Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.			
	P40208	1,0000	mes	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).	151,85	151,85	
				TOTAL PARTIDA.....			**151,85**
33	**L01232**		**ud**	**Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal** Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.			
	P40232	1,0000	ud	Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal	118,29	118,29	
				TOTAL PARTIDA.....			**118,29**
34	**L01233**		**ud**	**Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante** Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero, con dispositivo anticaídas deslizante, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante; un tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno; conjunto de un sujetacables y un terminal manual de acero inoxidable; y 10 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, con prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.			
	P40233	1,0000	ud	Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante	242,21	242,21	
				TOTAL PARTIDA.....			**242,21**
35	**L01237**		**ud**	**Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado** Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.			
	P40237	1,0000	ud	Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado	9,90	9,90	
				TOTAL PARTIDA.....			**9,90**
36	**L01240**		**ud**	**Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado** Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.			
	P40240	1,0000	ud	Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado	146,08	146,08	
				TOTAL PARTIDA.....			**146,08**
37	**L01276**		**par**	**Botas de seguridad goma o PVC** Par de botas altas de seguridad en PVC; sin puntera ni plantilla de seguridad; suela antideslizante con resaltes; color verde o negro.			
	P40276	1,0000	par	Botas de seguridad goma o PVC	7,30	7,30	
				TOTAL PARTIDA.....			**7,30**
38	**L01325**		**ud**	**Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención** Pantalla protectora conforme a la EN 1731, resistencia endurecida “S” y protectores auditivos conformes a la EN 352-3 con un mínimo SNR 31 dB.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	P40325	1,0000	ud	Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención	43,55	43,55	
				TOTAL PARTIDA.....			**43,55**
39	**MPYPA01**		**Ud**	**Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidróf**			
				TOTAL PARTIDA.....			**149,16**
40	**PA08.05**		**P.A.**	**Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales**			
	MPA08.05	1,0000	P.A.	Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales	5.000,00	5.000,00	
				TOTAL PARTIDA.....			**5.000,00**
41	**PE01**		**Ud**	**Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW**			
				CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 25 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, TOMAS Y LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. MONTAJE, INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN. DESMONTAJE DEL ELEMENTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. 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.			
	MPE01	1,0000	ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW	761,64	761,64	
				TOTAL PARTIDA.....			**761,64**
42	**RECVEH**		**h**	**Recurso preventivo**			
				Recurso preventivo, con vehículo para cceso a tajo.			
	O01001	1,0000	h	Capataz	26,79	26,79	
	M06012	0,1250	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra	58,50	7,31	
				TOTAL PARTIDA.....			**34,10**
43	**SCP07**		**Ud**	**Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado**			
	MSCP07	1,0000	ud	Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado	5,47	5,47	
				TOTAL PARTIDA.....			**5,47**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
44	**SCP11**		**Ud**	**Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon** SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA XENÓN FLASH, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 10 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4LR25. 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.			
	MSCP11	1,0000	ud	Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon	32,81	32,81	
				TOTAL PARTIDA.....			**32,81**
45	**SCP13**		**m**	**Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo**			
	MSCP13	1,0000	m	Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo	7,06	7,06	
				TOTAL PARTIDA.....			**7,06**
46	**SPC03**		**m²**	**Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos** RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA DE ALTA TENACIDAD, COLOR BLANCO, DE 80X80 MM DE PASO, CON CUERDA DE RED DE CALIBRE 4 MM Y CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE CALIBRE ANUDADA A LA RED, PARA CUBRIR HUECOS HORIZONTALES DE SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE 2,3 Y 15 M² EN FORJADOS, ANCLADA AL FORJADO CADA 50 CM CON GANCHOS METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO DE LOS ANCLAJES. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE LA RED. MONTAJE Y COMPROBACIÓN DE LA RED. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.			
	MSPC03	1,0000	m²	Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos	12,42	12,42	
				TOTAL PARTIDA.....			**12,42**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
47	**SPC04**		**m²**	**Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada** PROTECCIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE FORJADO DE SUPERFICIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MEDIANTE MALLA ELECTROSOLDADA ME 10X10 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN, COLOCADA ANTES DEL HORMIGONADO DEL FORJADO, CENTRADA SOBRE EL HUECO Y EMPOTRADA COMO MÍNIMO 1,0 M POR CADA LADO EN LOS LATERALES DEL LADO MAYOR DEL PANEL, PROTEGIDA ADICIONALMENTE CON TABLERO DE MADERA DE PINO DE 22 MM DE ESPESOR, COLOCADO DE MANERA QUE CUBRA LA TOTALIDAD DEL HUECO Y SUJETO AL FORJADO CON PUNTAS PLANAS DE ACERO DE MODO QUE SE IMPIDA SU MOVIMIENTO HORIZONTAL, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUSO ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. INCLUYE: COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. ATADO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. COLOCACIÓN DEL TABLERO SOBRE EL HUECO. SUJECIÓN DEL TABLERO AL SOPORTE. RETIRADA DEL TABLERO. CORTE DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. RETIRADA DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.			
	MSPC04	1,0000	m²	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada	54,30	54,30	
				TOTAL PARTIDA.....			**54,30**
48	**SPC05**		**m**	**Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la** VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, DE 2,2 M DE ALTURA, COMPUESTO POR MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 8-8 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, SUJETA MEDIANTE PUNTAS PLANAS DE ACERO A ROLLIZOS DE MADERA, DE 10 A 12 CM DE DIÁMETRO Y 3,2 M DE LONGITUD, HINCADOS EN EL TERRENO CADA 2,5 M, AMORTIZABLES EN 5 USOS. INCLUYE: APLOMADO Y ALINEADO DE LOS SOPORTES. HINCADO DE LOS SOPORTES EN EL TERRENO. COLOCACIÓN Y SUJECIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA EN LOS SOPORTES. 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.			
	MSCP05	1,0000	m	Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la	23,08	23,08	
				TOTAL PARTIDA.....			**23,08**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
49	**YCL162**		**m**	**Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.** Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 postes de anclaje y 1 línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; tensor y cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a elemento estructural de los postes de anclaje. 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.			
	mt50spl310	0,1000	Ud	Poste de acero galvanizado, con argolla y placa de anclaje para fijación mecánica.	169,92	16,99	
	mt50spl315	0,1000	Ud	Fijación compuesta por dos pletinas de embridado de acero galvanizado, varillas roscadas, arandelas y tuercas de acero.	14,69	1,47	
	mt50spl302v	0,3300	m	Línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de en	80,50	26,57	
	O01004	0,0230	h	Oficial especialista	28,01	0,64	
	O01005	0,0450	h	Oficial de oficios	22,67	1,02	
				TOTAL PARTIDA.....			**46,69**

02 CUADRO DE MANO DE OBRA.

ESTUDIO DE RECURSOS VALORADO. MANO DE OBRA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
O01004	492,9580	h	Oficial especialista	28,0100	13.807,75
O01009	225,2358	h	Peón	21,9500	4.943,93
O01005	18,4325	h	Oficial de oficios	22,6700	417,86
O01001	704,0000	h	Capataz	26,7900	18.860,16
			PRESUPUESTO MANO DE OBRA		**38.029,70**

03 CUADRO DE MAQUINARIA.

ESTUDIO DE RECURSOS VALORADO. MAQUINARIA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
M01002	257,8864	h	Camión hasta 130 CV (96 kW)	38,6300	9.962,15
M06012	88,0000	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra	58,5000	5.148,00
M02048	3223,5800	m²	Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado	1,8000	5.802,44
			PRESUPUESTO MAQUINARIA		**20.912,60**

04 CUADRO DE MATERIALES.

ESTUDIO DE RECURSOS VALORADO. MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
P03999v	26,0000	kmm³	(Variable distancia) Suplemento suministro hormigón	0,5094	13,24
P03003	1,0000	m³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	94,0800	94,08
P02999v	11,0000	kmm³	(Var. dist.) Suplemento suministro áridos D> 20 km	0,1261	1,39
mt50spl302v	135,1713	m	Línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de en	80,5000	10.881,29
mt50spl310	40,9610	Ud	Poste de acero galvanizado, con argolla y placa de anclaje para fijación mecánica.	169,9200	6.960,09
mt50spl315	40,9610	Ud	Fijación compuesta por dos pletinas de embridado de acero galvanizado, varillas roscadas, arandelas y tuercas de acero.	14,6900	601,72
P40013	24,0000	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)	277,7400	6.665,76
P40018	4,0000	ud	Espejo para aseos, instalado	18,0600	72,24
P40021	12,0000	ud	Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)	114,7100	1.376,52
P40022	1,0000	ud	Mesa madera capacidad 10 personas	166,4100	166,41
P40023	2,0000	ud	Banco de madera capacidad 5 personas	67,7700	135,54
P40024	3,0000	ud	Recipiente recogida basura	53,3900	160,17
P40025	5,0000	ud	Percha para duchas o inodoros	5,2900	26,45
P40033	200,0000	ud	Tapón plástico protección redondos	2,3900	478,00
P40049	75,0000	m	Cinta balizamiento, colocada	2,7400	205,50
P40051	4,0000	ud	Jalón de señalización, colocado	9,9300	39,72
P40052	4,0000	ud	Baliza luminosa intermitente, colocada	71,0000	284,00
P40054	3,0000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	79,5900	238,77
P40060	5,0000	ud	Reposición material sanitario	31,4400	157,20
P40066	15,0000	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	7,2500	108,75
P40068	5,0000	ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 ºC, s/anagrama	24,1000	120,50
P40072	5,0000	ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad	2,1000	10,50
P40073	15,0000	ud	Protector auditivo tapones con banda	2,2100	33,15
P40079	15,0000	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2	0,6000	9,00
P40086	15,0000	ud	Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza	4,3100	64,65
P40089	15,0000	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable	6,1400	92,10
P40100	15,0000	ud	Chaleco alta visibilidad	3,4100	51,15
P40104	15,0000	ud	Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak	20,9500	314,25
P40127	5,0000	par	Guantes para motoserrista corto	34,6500	173,25
P40128	15,0000	par	Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos	0,5800	8,70
P40136	15,0000	par	Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión	21,4100	321,15
P40143	15,0000	par	Guantes goma o PVC	1,8200	27,30
P40148	5,0000	ud	Pantalón de motoserrista	61,9500	309,75
P40152	15,0000	par	Botas de seguridad piel Categoría S1+P	12,3900	185,85
P40157	5,0000	par	Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3	84,0000	420,00
P40165	15,0000	par	Zapatos de seguridad Categoría S1+P	10,9700	164,55
P40204	24,0000	mes	Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin	194,2500	4.662,00

ESTUDIO DE RECURSOS VALORADO. MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
			conexiones.		
P40208	24,0000	mes	Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).	151,8500	3.644,40
P40225	10,0000	mes	Alquiler de bancos de vestuario	22,7600	227,60
P40227	10,0000	mes	Alquiler de horno microondas	60,4700	604,70
P40232	3,0000	ud	Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal	118,2900	354,87
P40233	3,0000	ud	Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante	242,2100	726,63
P40237	1,0000	ud	Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado	9,9000	9,90
P40240	1,0000	ud	Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado	146,0800	146,08
P40244	5,0000	ud	Protector auditivo acoplable a casco	15,8700	79,35
P40245	5,0000	ud	Protector facial malla	7,2100	36,05
P40250	5,0000	ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje	3,5000	17,50
P40252	5,0000	ud	Soporte acople pantallas	6,2000	31,00
P40276	15,0000	par	Botas de seguridad goma o PVC	7,3000	109,50
P40325	5,0000	ud	Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención	43,5500	217,75
MPA08.05	1,0000	P.A.	Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales	5.000,0000	5.000,00
MPE01	1,0000	ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW	761,6400	761,64
MSCP13	20,0000	m	Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo	7,0600	141,20
MSCP11	4,0000	ud	Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon	32,8100	131,24
MSCP07	10,0000	ud	Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado	5,4700	54,70
MSCP05	73,6600	m	Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la	23,0800	1.700,07
MSPC04	75,0000	m²	Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada	54,3000	4.072,50
MSPC03	75,0000	m²	Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos	12,4200	931,50

PRESUPUESTO MATERIALES	**54.632,87**

05 MEDICIONES.

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

L01066 **ud** **Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco**

Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.

	15		15,00	
				15,00

L01073 **ud** **Protector auditivo tapones con banda**

Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza); con tapones desechables, de espuma de poliuretano; buena flexibilidad y baja presión en el canal auditivo. Atenuación media 25-30 db.

	15		15,00	
				15,00

L01079 **ud** **Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2**

Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.

	15		15,00	
				15,00

L01086 **ud** **Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza**

Pantalla facial con visor de policarbonato sin mentonera; con arnés para la cabeza; tratamiento antiempañante; protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos.

	15		15,00	
				15,00

L01089 **ud** **Gafas montura universal, filtro, patilla regulable**

Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); patillas regulables en el ángulo de inserción; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.

	15		15,00	
				15,00

L01100 **ud** **Chaleco alta visibilidad**

Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.

	15		15,00	
				15,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

L01104 **ud Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak**

Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC; anorak con costuras termoselladas; tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Anagrama en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, gris y verde.

		15				15,00	
							15,00

L01128 **par Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos**

Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.

		15				15,00	
							15,00

L01136 **par Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión**

Guantes aislantes para trabajos eléctricos de clase O y categoría R. Varias tallas.

		15				15,00	
							15,00

L01143 **par Guantes goma o PVC**

Guantes de PVC, desde tallas pequeñas.

		15				15,00	
							15,00

L01152 **par Botas de seguridad piel Categoría S1+P**

Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.

		15				15,00	
							15,00

L01276 **par Botas de seguridad goma o PVC**

Par de botas altas de seguridad en PVC; sin puntera ni plantilla de seguridad; suela antideslizante con resaltes; color verde o negro.

		15				15,00	
							15,00

L01071 **ud Casco de seguridad para motoserrista**

Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.

		5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES
L01325	**ud Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención** Pantalla protectora conforme a la EN 1731, resistencia endurecida “S” y protectores auditivos conformes a la EN 352-3 con un mínimo SNR 31 dB.						
		5				5,00	
							5,00
L01148	**ud Pantalón de motoserrista** Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.						
		5				5,00	
							5,00
L01157	**par Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3** Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.						
		5				5,00	
							5,00
L01127	**par Guantes para motoserrista corto** Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga corta y puño elástico y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Se valorará mejoras ergonómicas, eliminación de costuras... Tallas 8, 9, 10 y 11.						
		5				5,00	
							5,00
L01165	**par Zapatos de seguridad Categoría S1+P** Par de zapatos de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela Antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.						
		15				15,00	
							15,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

SUBCAPÍTULO 09.02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

L01232 **ud** **Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal**

Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.

	3			3,00	
					3,00

L01233 **ud** **Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante**

Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero, con dispositivo anticaídas deslizante, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante; un tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno; conjunto de un sujetacables y un terminal manual de acero inoxidable; y 10 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, con prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.

	3			3,00	
					3,00

SPC03 **m²** **Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos**

RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA DE ALTA TENACIDAD, COLOR BLANCO, DE 80X80 MM DE PASO, CON CUERDA DE RED DE CALIBRE 4 MM Y CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE CALIBRE ANUDADA A LA RED, PARA CUBRIR HUECOS HORIZONTALES DE SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE 2,3 Y 15 M² EN FORJADOS, ANCLADA AL FORJADO CADA 50 CM CON GANCHOS METÁLICOS.
INCLUYE: REPLANTEO DE LOS ANCLAJES. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE LA RED. MONTAJE Y COMPROBACIÓN DE LA RED. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

	75			75,000	
					75,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

SPC04 **m²** **Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada**

PROTECCIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE FORJADO DE SUPERFICIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MEDIANTE MALLA ELECTROSOLDADA ME 10X10 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN, COLOCADA ANTES DEL HORMIGONADO DEL FORJADO, CENTRADA SOBRE EL HUECO Y EMPOTRADA COMO MÍNIMO 1,0 M POR CADA LADO EN LOS LATERALES DEL LADO MAYOR DEL PANEL, PROTEGIDA ADICIONALMENTE CON TABLERO DE MADERA DE PINO DE 22 MM DE ESPESOR, COLOCADO DE MANERA QUE CUBRA LA TOTALIDAD DEL HUECO Y SUJETO AL FORJADO CON PUNTAS PLANAS DE ACERO DE MODO QUE SE IMPIDA SU MOVIMIENTO HORIZONTAL, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUSO ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO.
INCLUYE: COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. ATADO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. COLOCACIÓN DEL TABLERO SOBRE EL HUECO. SUJECIÓN DEL TABLERO AL SOPORTE. RETIRADA DEL TABLERO. CORTE DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. RETIRADA DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A CONTENEDOR.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

		75				75,000	
							75,00

SPC05 **m** **Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la**

VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, DE 2,2 M DE ALTURA, COMPUESTO POR MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 8-8 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, SUJETA MEDIANTE PUNTAS PLANAS DE ACERO A ROLLIZOS DE MADERA, DE 10 A 12 CM DE DIÁMETRO Y 3,2 M DE LONGITUD, HINCADOS EN EL TERRENO CADA 2,5 M, AMORTIZABLES EN 5 USOS.
INCLUYE: APLOMADO Y ALINEADO DE LOS SOPORTES. HINCADO DE LOS SOPORTES EN EL TERRENO. COLOCACIÓN Y SUJECIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA EN LOS SOPORTES. 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.

		73,66				73,660	
							73,66

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

L01237 **ud** **Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado**

Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.

	1			1,00	
					1,00

SCP07 **Ud** **Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado**

	10			10,000	
					10,00

L01049 **m** **Cinta balizamiento, colocada**

Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.

	75			75,00	
					75,00

L01051 **ud** **Jalón de señalización, colocado**

Jalón de señalización, colocado.

	4			4,00	
					4,00

L01052 **ud** **Baliza luminosa intermitente, colocada**

Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.

	4			4,00	
					4,00

SCP11 **Ud** **Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon**

SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA XENÓN FLASH, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 10 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4LR25. 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.

	4			4,000	
					4,00

L01033 **ud** **Tapón plástico protección redondos**

Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.

	200			200,00	
					200,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES
SCP13	**m Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo**						
		20				20,000	
							20,00
B01003	**m² Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado**						
	Alquiler mensual por m² de fachada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y mantenimiento de la instalación. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud.						
	Tunel 01 frontal	2	5,30		5,70	120,84	
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00		9,50	988,00	
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	22,50		9,50	855,00	
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	21,50		9,50	817,00	
	Túnel 02 frontal	2	7,30		7,70	224,84	
	Muro de gaviones	1			108,95	217,90	
							3.223,58
B01001	**m² Montaje de andamio tubular normalizado**						
	Montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud. Medido en superficie de fachada o paramento.						
	tunel 01 frontal	2	5,30		5,70	60,42	
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00		9,50	494,00	
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	22,50		9,50	427,50	
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	21,50		9,50	408,50	
	Túnel 02 frontal	2	7,30		7,70	112,42	
	Muro de gaviones	1			108,95	108,95	
							1.611,79

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES
B01002	**m² Desmontaje de andamio tubular normalizado**						
	Desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Medido en superficie de fachada o paramento.						
	tunel 01 frontal	2	5,30		5,70	60,42	
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00		9,50	494,00	
	Puente 02 Alba del Campo - desbroce de aletas	2	22,50		9,50	427,50	
	Puente 02 Alba del Campo - desbroce de aletas	2	21,50		9,50	408,50	
	Túnel 02 frontal	2	7,30		7,70	112,42	
	Muro de gaviones	1			108,95	108,95	
							1.611,79
YCL162	**m Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.**						
	Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 postes de anclaje y 1 línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; tensor y cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a elemento estructural de los postes de anclaje. 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.						
	Puente 02 Alba del Campo	1	33,61			33,61	
	Muro de gaviones	1	86,00			86,00	
	Talud 01	1	40,00			40,00	
	Talud 2.1	1	65,00			65,00	
	Talud 2.2	1	35,00			35,00	
	Talud 3.1	1	60,00			60,00	
	Talud 3.2	1	90,00			90,00	
							409,61

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

SUBCAPÍTULO 09.03 PROTECCIÓN DE INCENDIOS

L01054 **ud** **Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.

	3			3,00	
					3,00

L01240 **ud** **Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado**

Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.

	1			1,00	
					1,00

SUBCAPÍTULO 09.04 PROTECCIÓN ELECTRICIDAD

PE01 **Ud** **Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW**

CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 25 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, TOMAS Y LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, AMORTIZABLE EN 4 USOS.
INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. MONTAJE, INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN. DESMONTAJE DEL ELEMENTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
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			1,000	
					1,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

SUBCAPÍTULO 09.05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

L01208 **mes Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).**

Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.

	24			24,00	
					24,00

L01013 **mes Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)**

Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.

	24			24,00	
					24,00

L01204 **mes Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones.**

Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, 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.

	24			24,00	
					24,00

IHB04 **ud Equipamiento comedor**

	1			1,000	
					1,00

IHB05 **ud Equipamiento aseos**

	1			1,000	
					1,00

IHB06 **ud Equipamiento vestuario**

	1			1,000	
					1,00

L01026 **h Limpieza y conservación instalaciones bienestar**

Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).

2 h/semana	4	24,00		192,00	
					192,00

PA08.05 **P.A. Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales**

	1			1,00	
					1,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)	Subtotales	TOTALES

SUBCAPÍTULO 09.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

MPYPA01 **Ud** **Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidróf**

	2			2,000	
					2,00

L01060 **ud** **Reposición material sanitario**

Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.

	5			5,00	
					5,00

SUBCAPÍTULO 09.07 PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD

RECVEH **h** **Recurso preventivo**

Recurso preventivo, con vehículo para cceso a tajo.

Puente de Alba del campo	22	8,00	176,00	
Muro de gaviones	22	8,00	176,00	
Taludes y túnes	44	8,00	352,00	
				704,00

06 CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
1	B01001	m²	Montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud. Medido en superficie de fachada o paramento.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	7,51
2	B01002	m²	Desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Medido en superficie de fachada o paramento.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	7,51
3	B01003	m²	Alquiler mensual por m² de fachada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y mantenimiento de la instalación. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud.	UN EURO con OCHENTA CÉNTIMOS	1,80
4	IHB04	ud	Equipamiento comedor	NOVECIENTOS SESENTA EUROS con CUATRO	960,04

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
				CÉNTIMOS	
5	IHB05	ud	Equipamiento aseos		115,96
				CIENTO QUINCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
6	IHB06	ud	Equipamiento vestuario		1.693,63
				MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
7	L01013	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.		277,74
				DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
8	L01026	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).		21,95
				VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
9	L01033	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.		2,39
				DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
				DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
10	L01049	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.		2,74
				DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11	L01051	ud	Jalón de señalización, colocado.		9,93
				NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12	L01052	ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.		71,00
				SETENTA Y UN EUROS	
13	L01054	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.		79,59
				SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
14	L01060	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.		31,44
				TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
15	L01066	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.		7,25
				SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
16	L01071	ud	Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.		58,98
				CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
17	L01073	ud	Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza); con		2,21

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			tapones desechables, de espuma de poliuretano; buena flexibilidad y baja presión en el canal auditivo. Atenuación media 25-30 db.	DOS EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
18	L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS de EURO	0,60
19	L01086	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato sin mentonera; con arnés para la cabeza; tratamiento antiempañante; protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos.	CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	4,31
20	L01089	ud	Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); patillas regulables en el ángulo de inserción; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.	SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	6,14
21	L01100	ud	Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.	TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	3,41
22	L01104	ud	Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC; anorak con costuras termoselladas; tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Anagrama en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, gris y verde.	VEINTE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	20,95
23	L01127	par	Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga corta y puño elástico y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Se valorará mejoras ergonómicas, eliminación de costuras... Tallas 8, 9, 10 y 11.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	34,65
24	L01128	par	Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resisten-		0,58

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			cias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.	CERO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS de EURO	
25	L01136	par	Guantes aislantes para trabajos eléctricos de clase O y categoría R. Varias tallas.	VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	21,41
26	L01143	par	Guantes de PVC, desde tallas pequeñas.	UN EURO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,82
27	L01148	ud	Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.	SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	61,95
28	L01152	par	Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.	DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,39
29	L01157	par	Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.	OCHENTA Y CUATRO EUROS	84,00
30	L01165	par	Par de zapatos de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela Antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.	DIEZ EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,97
31	L01204	mes	Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, 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.	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	194,25
32	L01208	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	151,85
33	L01232	ud	Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirre-		118,29

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			torno.		
				CIENTO DIECIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
34	L01233	ud	Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero, con dispositivo anticaídas deslizante, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante; un tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno; conjunto de un sujetacables y un terminal manual de acero inoxidable; y 10 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, con prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.		242,21
				DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
35	L01237	ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.		9,90
				NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
36	L01240	ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.		146,08
				CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
37	L01276	par	Par de botas altas de seguridad en PVC; sin puntera ni plantilla de seguridad; suela antideslizante con resaltes; color verde o negro.		7,30
				SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
38	L01325	ud	Pantalla protectora conforme a la EN 1731, resistencia endurecida “S” y protectores auditivos conformes a la EN 352-3 con un mínimo SNR 31 dB.		43,55
				CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
39	MPYPA01	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidróf		149,16
				CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
40	PA08.05	P.A.	Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales		5.000,00
				CINCO MIL EUROS	
41	PE01	Ud	CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 25 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, TOMAS Y LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. MONTAJE, INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN. DESMONTAJE DEL ELEMENTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE		761,64

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. 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.	SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
42	RECVEH	h	Recurso preventivo, con vehículo para cceso a tajo.	TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	34,10
43	SCP07	Ud	Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado	CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,47
44	SCP11	Ud	SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA XENÓN FLASH, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 10 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4LR25. 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.	TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	32,81
45	SCP13	m	Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo	SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	7,06
46	SPC03	m²	RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA DE ALTA TENACIDAD, COLOR BLANCO, DE 80X80 MM DE PASO, CON CUERDA DE RED DE CALIBRE 4 MM Y CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE CALIBRE ANUDADA A LA RED, PARA CUBRIR		12,42

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			HUECOS HORIZONTALES DE SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE 2,3 Y 15 M² EN FORJADOS, ANCLADA AL FORJADO CADA 50 CM CON GANCHOS METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO DE LOS ANCLAJES. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE LA RED. MONTAJE Y COMPROBACIÓN DE LA RED. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
47	SPC04	m²	PROTECCIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE FORJADO DE SUPERFICIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MEDIANTE MALLA ELECTROSOLDADA ME 10X10 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN, COLOCADA ANTES DEL HORMIGONADO DEL FORJADO, CENTRADA SOBRE EL HUECO Y EMPOTRADA COMO MÍNIMO 1,0 M POR CADA LADO EN LOS LATERALES DEL LADO MAYOR DEL PANEL, PROTEGIDA ADICIONALMENTE CON TABLERO DE MADERA DE PINO DE 22 MM DE ESPESOR, COLOCADO DE MANERA QUE CUBRA LA TOTALIDAD DEL HUECO Y SUJETO AL FORJADO CON PUNTAS PLANAS DE ACERO DE MODO QUE SE IMPIDA SU MOVIMIENTO HORIZONTAL, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUSO ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. INCLUYE: COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. ATADO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. COLOCACIÓN DEL TABLERO SOBRE EL HUECO. SUJECIÓN DEL TABLERO AL SOPORTE. RETIRADA DEL TABLERO. COR-		54,30

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			TE DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. RETIRADA DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A CONTENE-DOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, ME-DIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDI-RÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTU-DIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
48	SPC05	m	VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, DE 2,2 M DE ALTURA, COMPUESTO POR MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 8-8 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, SUJETA MEDIANTE PUN-TAS PLANAS DE ACERO A ROLLIZOS DE MADE-RA, DE 10 A 12 CM DE DIÁMETRO Y 3,2 M DE LONGI-TUD, HINCADOS EN EL TERRENO CADA 2,5 M, AMORTIZABLES EN 5 USOS. INCLUYE: APLOMADO Y ALINEADO DE LOS SOPORTES. HINCADO DE LOS SOPORTES EN EL TERRENO. COLOCACIÓN Y SUJECIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA EN LOS SOPOR-TES. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPOR-TE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETI-RADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ES-TUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDI-RÁ LA LONGITUD REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTU-DIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	VEINTITRÉS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	23,08
49	YCL162	m	Suministro, colocación y desmontaje de lí-nea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 pos-tes de anclaje y 1 línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incre-mentado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de energía con indicador de ten-		46,69

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			sión e indicador de número de caídas; tensor y cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a elemento estructural de los postes de anclaje. 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.		
				CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

07 CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
1	**B01001**	**m²**	**Montaje de andamio tubular normalizado** Montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud. Medido en superficie de fachada o paramento.	
			Mano de obra.....	4,42
			Maquinaria	3,09
			TOTAL PARTIDA	**7,51**
2	**B01002**	**m²**	**Desmontaje de andamio tubular normalizado** Desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Medido en superficie de fachada o paramento.	
			Mano de obra.....	4,42
			Maquinaria	3,09
			TOTAL PARTIDA	**7,51**
3	**B01003**	**m²**	**Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado** Alquiler mensual por m² de fachada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y mantenimiento de la instalación. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud.	
			Maquinaria	1,80
			TOTAL PARTIDA	**1,80**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			Maquinaria	1,80
			TOTAL PARTIDA	**1,80**
4	**IHB04**	**ud**	**Equipamiento comedor**	
			Materiales	960,04
			TOTAL PARTIDA	**960,04**
5	**IHB05**	**ud**	**Equipamiento aseos**	
			Materiales	115,96
			TOTAL PARTIDA	**115,96**
6	**IHB06**	**ud**	**Equipamiento vestuario**	
			Materiales	1.693,63
			TOTAL PARTIDA	**1.693,63**
7	**L01013**	**mes**	**Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)**	
			Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.	
			Materiales	277,74
			TOTAL PARTIDA	**277,74**
8	**L01026**	**h**	**Limpieza y conservación instalaciones bienestar**	
			Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	
			Mano de obra.....	21,95
			TOTAL PARTIDA	**21,95**
9	**L01033**	**ud**	**Tapón plástico protección redondos**	
			Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	
			Materiales	2,39
			TOTAL PARTIDA	**2,39**
10	**L01049**	**m**	**Cinta balizamiento, colocada**	
			Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.	
			Materiales	2,74
			TOTAL PARTIDA	**2,74**
11	**L01051**	**ud**	**Jalón de señalización, colocado**	
			Jalón de señalización, colocado.	
			Materiales	9,93
			TOTAL PARTIDA	**9,93**
12	**L01052**	**ud**	**Baliza luminosa intermitente, colocada**	
			Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.	
			Materiales	71,00
			TOTAL PARTIDA	**71,00**
			Materiales	71,00
			TOTAL PARTIDA	**71,00**
13	**L01054**	**ud**	**Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**	
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor,	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			según Norma UNE 23110, colocado.	
			Materiales	79,59
			TOTAL PARTIDA	**79,59**
14	**L01060**	**ud**	**Reposición material sanitario** Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
			Materiales	31,44
			TOTAL PARTIDA	**31,44**
15	**L01066**	**ud**	**Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco** Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.	
			Materiales	7,25
			TOTAL PARTIDA	**7,25**
16	**L01071**	**ud**	**Casco de seguridad para motoserrista** Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.	
			Materiales	58,98
			TOTAL PARTIDA	**58,98**
17	**L01073**	**ud**	**Protector auditivo tapones con banda** Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza); con tapones desechables, de espuma de poliuretano; buena flexibilidad y baja presión en el canal auditivo. Atenuación media 25-30 db.	
			Materiales	2,21
			TOTAL PARTIDA	**2,21**
18	**L01079**	**ud**	**Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2** Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	
			Materiales	0,60
			TOTAL PARTIDA	**0,60**
19	**L01086**	**ud**	**Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza** Pantalla facial con visor de policarbonato sin mentonera; con arnés para la cabeza; tratamiento antiempañante; protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos.	
			Materiales	4,31
			TOTAL PARTIDA	**4,31**
20	**L01089**	**ud**	**Gafas montura universal, filtro, patilla regulable** Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			por partículas finas (K); antiempañamiento (N); patillas regulables en el ángulo de inserción; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.	
			Materiales	6,14
			TOTAL PARTIDA	**6,14**
21	**L01100**	**ud**	**Chaleco alta visibilidad**	
			Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.	
			Materiales	3,41
			TOTAL PARTIDA	**3,41**
22	**L01104**	**ud**	**Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak**	
			Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC; anorak con costuras termoselladas; tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Anagrama en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, gris y verde.	
			Materiales	20,95
			TOTAL PARTIDA	**20,95**
23	**L01127**	**par**	**Guantes para motoserrista corto**	
			Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga corta y puño elástico y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Se valorará mejoras ergonómicas, eliminación de costuras... Tallas 8, 9, 10 y 11.	
			Materiales	34,65
			TOTAL PARTIDA	**34,65**
24	**L01128**	**par**	**Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos**	
			Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.	
			Materiales	0,58
			TOTAL PARTIDA	**0,58**
25	**L01136**	**par**	**Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión**	
			Guantes aislantes para trabajos eléctricos de clase O y categoría R. Varias tallas.	
			Materiales	21,41
			TOTAL PARTIDA	**21,41**
26	**L01143**	**par**	**Guantes goma o PVC**	
			Guantes de PVC, desde tallas pequeñas.	
			Materiales	1,82

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TOTAL PARTIDA	**1,82**
27	**L01148**	**ud**	**Pantalón de motoserrista** Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.	
			Materiales	61,95
			TOTAL PARTIDA	**61,95**
28	**L01152**	**par**	**Botas de seguridad piel Categoría S1+P** Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.	
			Materiales	12,39
			TOTAL PARTIDA	**12,39**
29	**L01157**	**par**	**Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3** Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.	
			Materiales	84,00
			TOTAL PARTIDA	**84,00**
30	**L01165**	**par**	**Zapatos de seguridad Categoría S1+P** Par de zapatos de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela Antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.	
			Materiales	10,97
			TOTAL PARTIDA	**10,97**
31	**L01204**	**mes**	**Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones.** Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, 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.	
			Materiales	194,25
			TOTAL PARTIDA	**194,25**
32	**L01208**	**mes**	**Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).** Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	
			Materiales	151,85
			TOTAL PARTIDA	**151,85**
33	**L01232**	**ud**	**Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal** Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.	
			Materiales	118,29
			TOTAL PARTIDA	**118,29**
34	**L01233**	**ud**	**Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante**	
			Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero, con dispositivo anticaídas deslizante, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante; un tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno; conjunto de un sujetacables y un terminal manual de acero inoxidable; y 10 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, con prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	
			Materiales	242,21
			TOTAL PARTIDA	**242,21**
35	**L01237**	**ud**	**Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado**	
			Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.	
			Materiales	9,90
			TOTAL PARTIDA	**9,90**
36	**L01240**	**ud**	**Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado**	
			Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.	
			Materiales	146,08
			TOTAL PARTIDA	**146,08**
37	**L01276**	**par**	**Botas de seguridad goma o PVC**	
			Par de botas altas de seguridad en PVC; sin puntera ni plantilla de seguridad; suela antideslizante con resaltes; color verde o negro.	
			Materiales	7,30
			TOTAL PARTIDA	**7,30**
38	**L01325**	**ud**	**Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención**	
			Pantalla protectora conforme a la EN 1731, resistencia endurecida “S” y protectores auditivos conformes a la EN 352-3 con un mínimo SNR 31 dB.	
			Materiales	43,55
			TOTAL PARTIDA	**43,55**
39	**MPYPA01**	**Ud**	**Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidróf**	
			Otros	149,16
			TOTAL PARTIDA	**149,16**
40	**PA08.05**	**P.A.**	**Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales**	
			Materiales	5.000,00
			TOTAL PARTIDA	**5.000,00**
41	**PE01**	**Ud**	**Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW**	
			CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 25 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, TOMAS Y	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. MONTAJE, INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN. DESMONTAJE DEL ELEMENTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. 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.	
			Materiales	761,64
			TOTAL PARTIDA	**761,64**
42	**RECVEH**	**h**	**Recurso preventivo**	
			Recurso preventivo, con vehículo para cceso a tajo.	
			Mano de obra.....	26,79
			Maquinaria	7,31
			TOTAL PARTIDA	**34,10**
			Mano de obra.....	26,79
			Maquinaria	7,31
			TOTAL PARTIDA	**34,10**
43	**SCP07**	**Ud**	**Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado**	
			Materiales	5,47
			TOTAL PARTIDA	**5,47**
44	**SCP11**	**Ud**	**Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon**	
			SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA XENÓN FLASH, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 10 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4LR25. 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.	
			Materiales	32,81
			TOTAL PARTIDA	**32,81**
45	**SCP13**	**m**	**Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo**	
			Materiales	7,06
			TOTAL PARTIDA	**7,06**
46	**SPC03**	**m²**	**Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos**	
			RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA DE ALTA	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TENACIDAD, COLOR BLANCO, DE 80X80 MM DE PASO, CON CUERDA DE RED DE CALIBRE 4 MM Y CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE CALIBRE ANUDADA A LA RED, PARA CUBRIR HUECOS HORIZONTALES DE SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE 2,3 Y 15 M² EN FORJADOS, ANCLADA AL FORJADO CADA 50 CM CON GANCHOS METÁLICOS. INCLUYE: REPLANTEO DE LOS ANCLAJES. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE LA RED. MONTAJE Y COMPROBACIÓN DE LA RED. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	
			Materiales	12,42
			TOTAL PARTIDA	**12,42**
47	**SPC04**	**m²**	**Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada** PROTECCIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE FORJADO DE SUPERFICIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MEDIANTE MALLA ELECTROSOLDADA ME 10X10 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN, COLOCADA ANTES DEL HORMIGONADO DEL FORJADO, CENTRADA SOBRE EL HUECO Y EMPOTRADA COMO MÍNIMO 1,0 M POR CADA LADO EN LOS LATERALES DEL LADO MAYOR DEL PANEL, PROTEGIDA ADICIONALMENTE CON TABLERO DE MADERA DE PINO DE 22 MM DE ESPESOR, COLOCADO DE MANERA QUE CUBRA LA TOTALIDAD DEL HUECO Y SUJETO AL FORJADO CON PUNTAS PLANAS DE ACERO DE MODO QUE SE IMPIDA SU MOVIMIENTO HORIZONTAL, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUSO ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. INCLUYE: COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. ATADO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. COLOCACIÓN DEL TABLERO SOBRE EL HUECO. SUJECIÓN DEL TABLERO AL SOPORTE. RETIRADA DEL TABLERO. CORTE DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. RETIRADA DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	
			Materiales	54,30

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Ord	Código	Ud	Descripción	Importe
			TOTAL PARTIDA	**54,30**
48	**SPC05**	**m**	**Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la**	
			VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, DE 2,2 M DE ALTURA, COMPUESTO POR MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 8-8 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, SUJETA MEDIANTE PUNTAS PLANAS DE ACERO A ROLLIZOS DE MADERA, DE 10 A 12 CM DE DIÁMETRO Y 3,2 M DE LONGITUD, HINCADOS EN EL TERRENO CADA 2,5 M, AMORTIZABLES EN 5 USOS. INCLUYE: APLOMADO Y ALINEADO DE LOS SOPORTES. HINCADO DE LOS SOPORTES EN EL TERRENO. COLOCACIÓN Y SUJECIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA EN LOS SOPORTES. 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.	
			Materiales	23,08
			TOTAL PARTIDA	**23,08**
49	**YCL162**	**m**	**Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.**	
			Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 postes de anclaje y 1 línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; tensor y cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a elemento estructural de los postes de anclaje. 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.....	1,66
			Materiales	45,03
			TOTAL PARTIDA	**46,69**

08 PRESUPUESTO.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 09.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

L01066 **ud** **Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco**

Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.

	15				15,00		
					15,00	7,25	108,75

L01073 **ud** **Protector auditivo tapones con banda**

Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza); con tapones desechables, de espuma de poliuretano; buena flexibilidad y baja presión en el canal auditivo. Atenuación media 25-30 db.

	15				15,00		
					15,00	2,21	33,15

L01079 **ud** **Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2**

Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.

	15				15,00		
					15,00	0,60	9,00

L01086 **ud** **Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza**

Pantalla facial con visor de policarbonato sin mentonera; con arnés para la cabeza; tratamiento antiempañante; protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos.

	15				15,00		
					15,00	4,31	64,65

L01089 **ud** **Gafas montura universal, filtro, patilla regulable**

Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); patillas regulables en el ángulo de inserción; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.

	15				15,00		
					15,00	6,14	92,10

L01100 **ud** **Chaleco alta visibilidad**

Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.

	15				15,00		
					15,00	3,41	51,15

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
L01104	**ud Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak**								
	Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC; anorak con costuras termoselladas; tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Anagrama en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, gris y verde.								
		15				15,00			
							15,00	20,95	314,25
L01128	**par Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos**								
	Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.								
		15				15,00			
							15,00	0,58	8,70
L01136	**par Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión**								
	Guantes aislantes para trabajos eléctricos de clase O y categoría R. Varias tallas.								
		15				15,00			
							15,00	21,41	321,15
L01143	**par Guantes goma o PVC**								
	Guantes de PVC, desde tallas pequeñas.								
		15				15,00			
							15,00	1,82	27,30
L01152	**par Botas de seguridad piel Categoría S1+P**								
	Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.								
		15				15,00			
							15,00	12,39	185,85
L01276	**par Botas de seguridad goma o PVC**								
	Par de botas altas de seguridad en PVC; sin puntera ni plantilla de seguridad; suela antideslizante con resaltes; color verde o negro.								
		15				15,00			
							15,00	7,30	109,50
L01071	**ud Casco de seguridad para motoserrista**								
	Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.								
		5				5,00			
							5,00	58,98	294,90
L01325	**ud Protección facial y auditiva para motoserrista del casco de intervención**								
	Pantalla protectora conforme a la EN 1731, resistencia endurecida “S” y protectores auditivos conformes a la EN 352-3 con un mínimo SNR 31 dB.								
		5				5,00			
							5,00	43,55	217,75

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
L01148	**ud Pantalón de motoserrista**								
	Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.								
		5				5,00			
							5,00	61,95	309,75
L01157	**par Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3**								
	Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.								
		5				5,00			
							5,00	84,00	420,00
L01127	**par Guantes para motoserrista corto**								
	Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga corta y puño elástico y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Se valorará mejoras ergonómicas, eliminación de costuras... Tallas 8, 9, 10 y 11.								
		5				5,00			
							5,00	34,65	173,25
L01165	**par Zapatos de seguridad Categoría S1+P**								
	Par de zapatos de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela Antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P) o S3.								
		15				15,00			
							15,00	10,97	164,55

TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 ..... 2.905,75

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe

SUBCAPÍTULO 09.02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

L01232 **ud** **Línea de anclaje horizontal temporal, cinta de poliéster long 15 m, carga 25 kN, fijada a soporte de hormigón o metálico; instal**

Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.

3			3,00			
				3,00	118,29	354,87

L01233 **ud** **Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero galv Ø8 mm y long 10 m, con dispositivo anticaídas deslizante**

Línea de anclaje vertical temporal, de cable de acero, con dispositivo anticaídas deslizante, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, compuesta por 2 placas de anclaje y 1 línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante; un tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno; conjunto de un sujetacables y un terminal manual de acero inoxidable; y 10 m de cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, con prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.

3			3,00			
				3,00	242,21	726,63

SPC03 **m²** **Red de seguridad de colocación horizontal, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm en vanos**

RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA DE ALTA TENACIDAD, COLOR BLANCO, DE 80X80 MM DE PASO, CON CUERDA DE RED DE CALIBRE 4 MM Y CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE CALIBRE ANUDADA A LA RED, PARA CUBRIR HUECOS HORIZONTALES DE SUPERFICIE COMPRENDIDA ENTRE 2,3 Y 15 M² EN FORJADOS, ANCLADA AL FORJADO CADA 50 CM CON GANCHOS METÁLICOS.
INCLUYE: REPLANTEO DE LOS ANCLAJES. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE LA RED. MONTAJE Y COMPROBACIÓN DE LA RED. DESMONTAJE DEL CONJUNTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

75			75,000			
				75,00	12,42	931,50

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
SPC04	**m² Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior a 1 m2 con malla electrosoldada**								
	PROTECCIÓN DE HUECO HORIZONTAL DE FORJADO DE SUPERFICIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MEDIANTE MALLA ELECTROSOLDADA ME 10X10 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, EMBEBIDA EN EL HORMIGÓN, COLOCADA ANTES DEL HORMIGONADO DEL FORJADO, CENTRADA SOBRE EL HUECO Y EMPOTRADA COMO MÍNIMO 1,0 M POR CADA LADO EN LOS LATERALES DEL LADO MAYOR DEL PANEL, PROTEGIDA ADICIONALMENTE CON TABLERO DE MADERA DE PINO DE 22 MM DE ESPESOR, COLOCADO DE MANERA QUE CUBRA LA TOTALIDAD DEL HUECO Y SUJETO AL FORJADO CON PUNTAS PLANAS DE ACERO DE MODO QUE SE IMPIDA SU MOVIMIENTO HORIZONTAL, AMORTIZABLE EN 4 USOS. INCLUSO ALAMBRE GALVANIZADO PARA ATAR LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. INCLUYE: COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. ATADO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A LA ARMADURA DEL FORJADO. COLOCACIÓN DEL TABLERO SOBRE EL HUECO. SUJECIÓN DEL TABLERO AL SOPORTE. RETIRADA DEL TABLERO. CORTE DE LA MALLA ELECTROSOLDADA. RETIRADA DE LA MALLA ELECTROSOLDADA A CONTENEDOR. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE DEL HUECO HORIZONTAL, MEDIDA SEGÚN ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE MONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE ESTUDIO O ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.								
		75				75,000			
							75,00	54,30	4.072,50
SPC05	**m Vallado provisional con valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la**								
	VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, DE 2,2 M DE ALTURA, COMPUESTO POR MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 8-8 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, SUJETA MEDIANTE PUNTAS PLANAS DE ACERO A ROLLIZOS DE MADERA, DE 10 A 12 CM DE DIÁMETRO Y 3,2 M DE LONGITUD, HINCADOS EN EL TERRENO CADA 2,5 M, AMORTIZABLES EN 5 USOS. INCLUYE: APLOMADO Y ALINEADO DE LOS SOPORTES. HINCADO DE LOS SOPORTES EN EL TERRENO. COLOCACIÓN Y SUJECIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA EN LOS SOPORTES. 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.								
		73,66				73,660			
							73,66	23,08	1.700,07

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
L01237	**ud Cartel general indicativo de riesgos PVC 990x670 mm, colocado**								
	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	9,90	9,90
SCP07	**Ud Señal de advertencia de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, colocado**								
		10				10,000			
							10,00	5,47	54,70
L01049	**m Cinta balizamiento, colocada**								
	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.								
		75				75,00			
							75,00	2,74	205,50
L01051	**ud Jalón de señalización, colocado**								
	Jalón de señalización, colocado.								
		4				4,00			
							4,00	9,93	39,72
L01052	**ud Baliza luminosa intermitente, colocada**								
	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.								
		4				4,00			
							4,00	71,00	284,00
SCP11	**Ud Baliza luminosa intermitente, con lámpara Xenon**								
	SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA XENÓN FLASH, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 10 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4LR25. 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.								
		4				4,000			
							4,00	32,81	131,24
L01033	**ud Tapón plástico protección redondos**								
	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.								
		200				200,00			
							200,00	2,39	478,00
SCP13	**m Malla de polietileno color naranja para delimitación de zona de riesgo**								
		20				20,000			
							20,00	7,06	141,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
B01003	**m² Alquiler mensual de m² de andamio tubular normalizado**								
	Alquiler mensual por m² de fachada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y mantenimiento de la instalación. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud.								
	Tunel 01 frontal	2	5,30	5,70		120,84	2		
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00	9,50		988,00	2		
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	22,50	9,50		855,00	2		
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	21,50	9,50		817,00	2		
	Túnel 02 frontal	2	7,30	7,70		224,84	2		
	Muro de gaviones	1		108,95		217,90	2		
							3.223,58	1,80	5.802,44
B01001	**m² Montaje de andamio tubular normalizado**								
	Montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluido certificado de montaje por empresa especializada autorizada de acuerdo a las normas de seguridad y salud. Medido en superficie de fachada o paramento.								
	tunel 01 frontal	2	5,30	5,70		60,42			
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00	9,50		494,00			
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	22,50	9,50		427,50			
	Puente 02 Alba del Campo - Aletas	2	21,50	9,50		408,50			
	Túnel 02 frontal	2	7,30	7,70		112,42			
	Muro de gaviones	1		108,95		108,95			
							1.611,79	7,51	12.104,54
B01002	**m² Desmontaje de andamio tubular normalizado**								
	Desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 15 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada o paramento vertical, incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Medido en superficie de fachada o paramento.								
	tunel 01 frontal	2	5,30	5,70		60,42			
	Puente 02 Alba del Campo	2	26,00	9,50		494,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
	Puente 02 Alba del Campo - desbroce de aletas	2	22,50		9,50	427,50			
	Puente 02 Alba del Campo - desbroce de aletas	2	21,50		9,50	408,50			
	Túnel 02 frontal	2	7,30		7,70	112,42			
	Muro de gaviones	1			108,95	108,95			
							1.611,79	7,51	12.104,54

YCL162 **m** **Línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas.**

Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud máxima, para asegurar hasta tres operarios, clase C, compuesta por 2 postes de anclaje y 1 línea de anclaje flexible de longitud máxima 20 m, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios: absorbedor de energía con indicador de tensión e indicador de número de caídas; tensor y cable, de acero galvanizado, de 8 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, con prensado terminal con casquillo de cobre, guardacable y conector en un extremo, amortizable en 3 usos. Incluso elementos para fijación mecánica a elemento estructural de los postes de anclaje.
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.

	Puente 02 Alba del Campo	1	33,61			33,61			
	Muro de gaviones	1	86,00			86,00			
	Talud 01	1	40,00			40,00			
	Talud 2.1	1	65,00			65,00			
	Talud 2.2	1	35,00			35,00			
	Talud 3.1	1	60,00			60,00			
	Talud 3.2	1	90,00			90,00			
							409,61	46,69	19.124,69

TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 ..... 58.266,04

SUBCAPÍTULO 09.03 PROTECCIÓN DE INCENDIOS

L01054 **ud** **Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.

		3				3,00			
							3,00	79,59	238,77

L01240 **ud** **Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado**

Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.

		1				1,00			
							1,00	146,08	146,08

TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 384,85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe

SUBCAPÍTULO 09.04 PROTECCIÓN ELECTRICIDAD

PE01 **Ud** **Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 25 kW**

CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 25 KW, COMPUESTO POR ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO DE EMERGENCIA, TOMAS Y LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Y DIFERENCIALES NECESARIOS, AMORTIZABLE EN 4 USOS.
INCLUYE: COLOCACIÓN DEL ARMARIO. MONTAJE, INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN. DESMONTAJE DEL ELEMENTO. TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE ALMACENAJE O RETIRADA A CONTENEDOR. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
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			1,000			
				1,00	761,64	761,64

TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 761,64

SUBCAPÍTULO 09.05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

L01208 **mes** **Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).**

Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.

24			24,00			
				24,00	151,85	3.644,40

L01013 **mes** **Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)**

Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.

24			24,00			
				24,00	277,74	6.665,76

L01204 **mes** **Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones.**

Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, 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.

24			24,00			
				24,00	194,25	4.662,00

IHB04 **ud** **Equipamiento comedor**

1			1,000			
				1,00	960,04	960,04

IHB05 **ud** **Equipamiento aseos**

1			1,000			
				1,00	115,96	115,96

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
IHB06	**ud Equipamiento vestuario**								
		1				1,000			
							1,00	1.693,63	1.693,63
L01026	**h Limpieza y conservación instalaciones bienestar**								
	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).								
	2 h/semana	4	24,00			192,00		2	
							192,00	21,95	4.214,40
PA08.05	**P.A. Partida alzada a justificar para la retirada de aguas fecales**								
		1				1,00			
							1,00	5.000,00	5.000,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05								**26.956,19**
	SUBCAPÍTULO 09.06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
MPYPA01	**Ud Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidróf**								
		2				2,000			
							2,00	149,16	298,32
L01060	**ud Reposición material sanitario**								
	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		5				5,00			
							5,00	31,44	157,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06								**455,52**
	SUBCAPÍTULO 09.07 PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD								
RECVEH	**h Recurso preventivo**								
	Recurso preventivo, con vehículo para cceso a tajo.								
	Puente de Alba del campo	22	8,00			176,00			
	Muro de gaviones	22	8,00			176,00			
	Taludes y túnes	44	8,00			352,00			
							704,00	34,10	24.006,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.07								**24.006,40**
	TOTAL CAPÍTULO 09.....								**113.736,39**
	TOTAL								**113.736,39**

09 RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
09	SEGURIDAD Y SALUD	113.736,39

Costes Directos Totales	**113.736,39**
5,73 % Costes Indirectos s/113.736,39.....	6.517,10
4,05 % Gastos Generales s/120.253,49.....	4.870,27
Total Presupuesto de Ejecución Material	**125.123,73**
I.V.A.21,00% s/ 125.123,76.....	26.275,99
Total Presupuesto de Ejecución por Administración	**151.399,75**

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de:

CIENTO CINCUENTA Y UNO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS Y SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Madrid, septiembre de 2026.

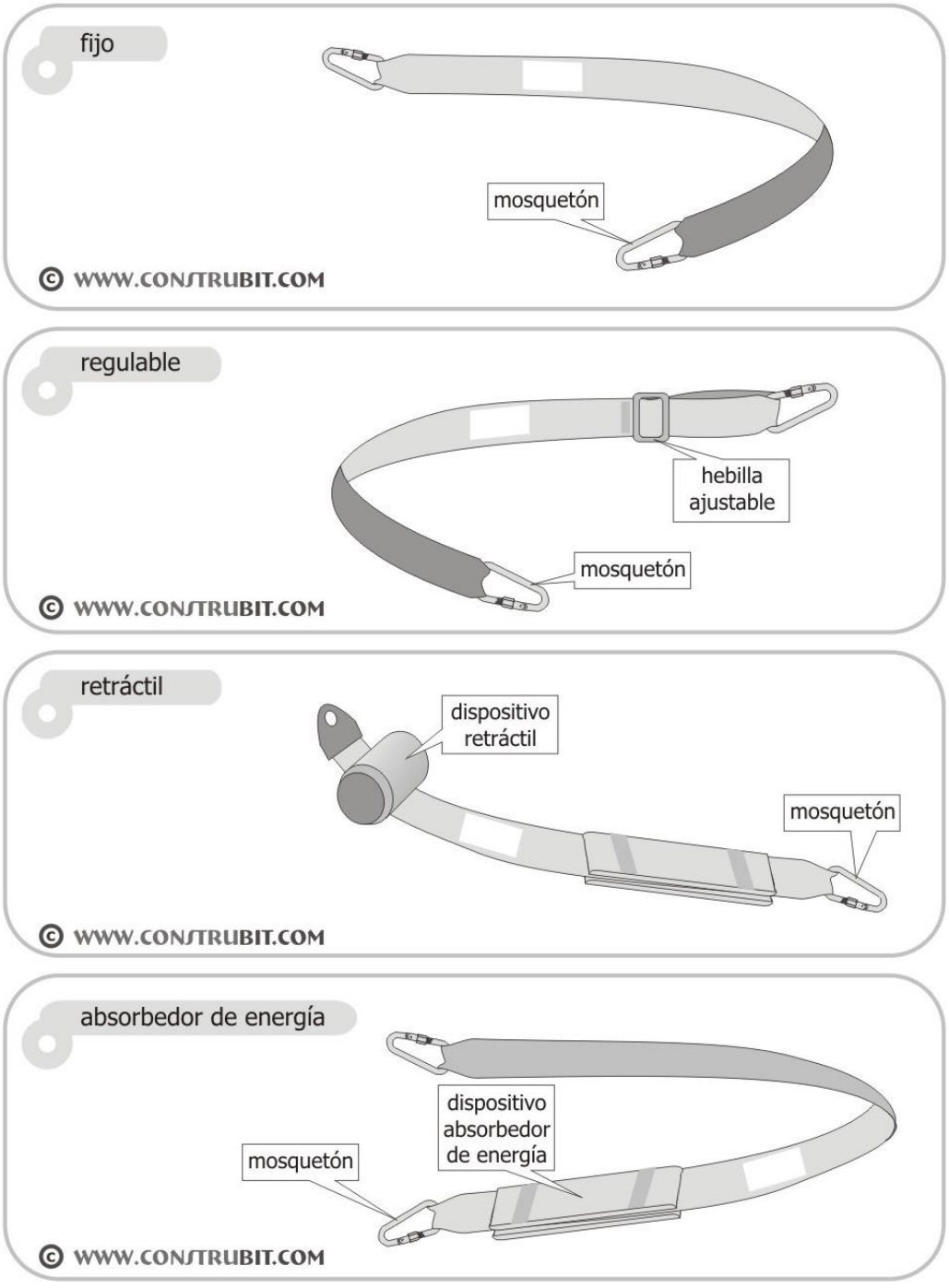
Autor del proyecto, Luis Cañada López



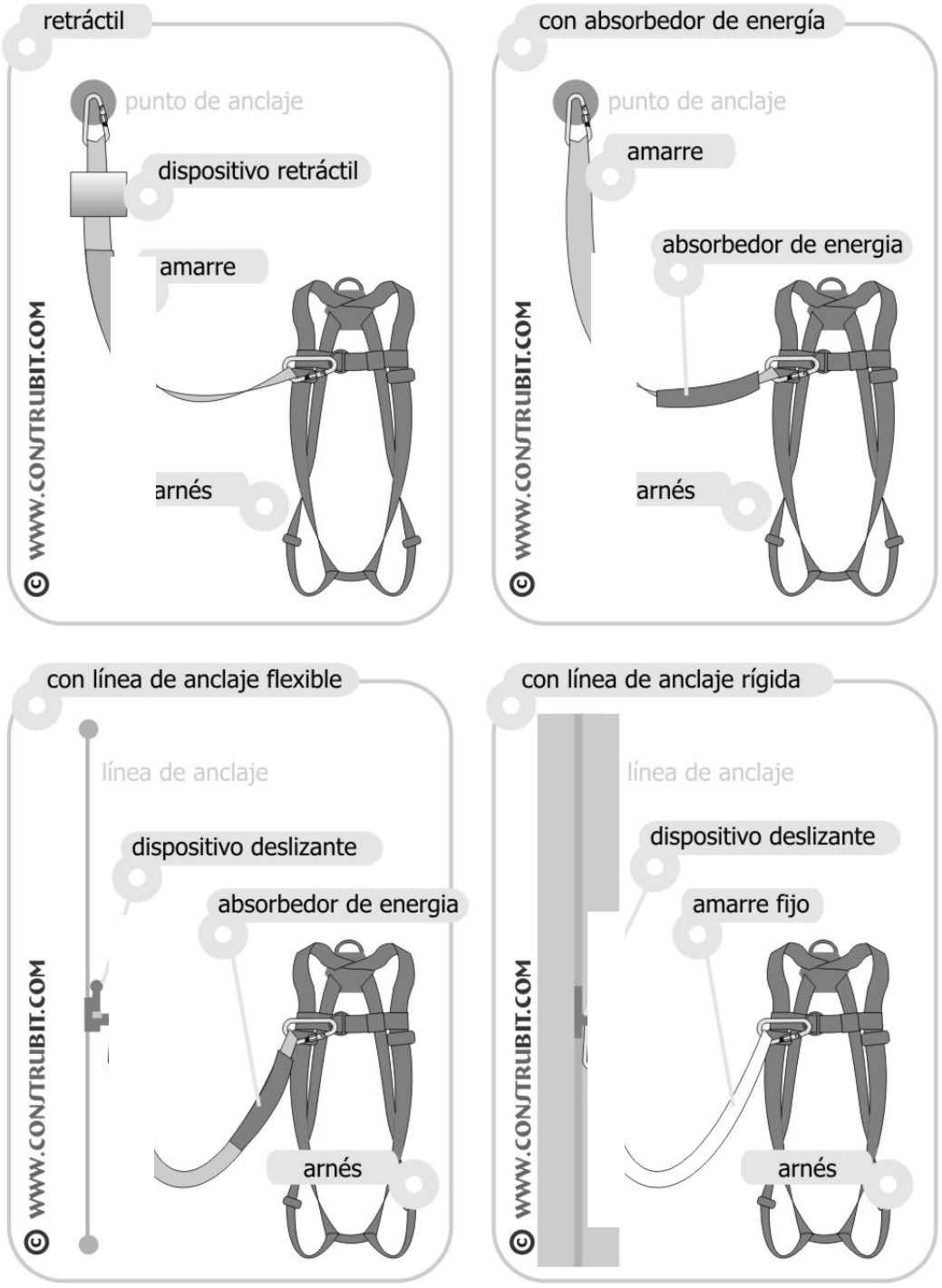
Ingeniero Agrónomo

IV_PLANOS.

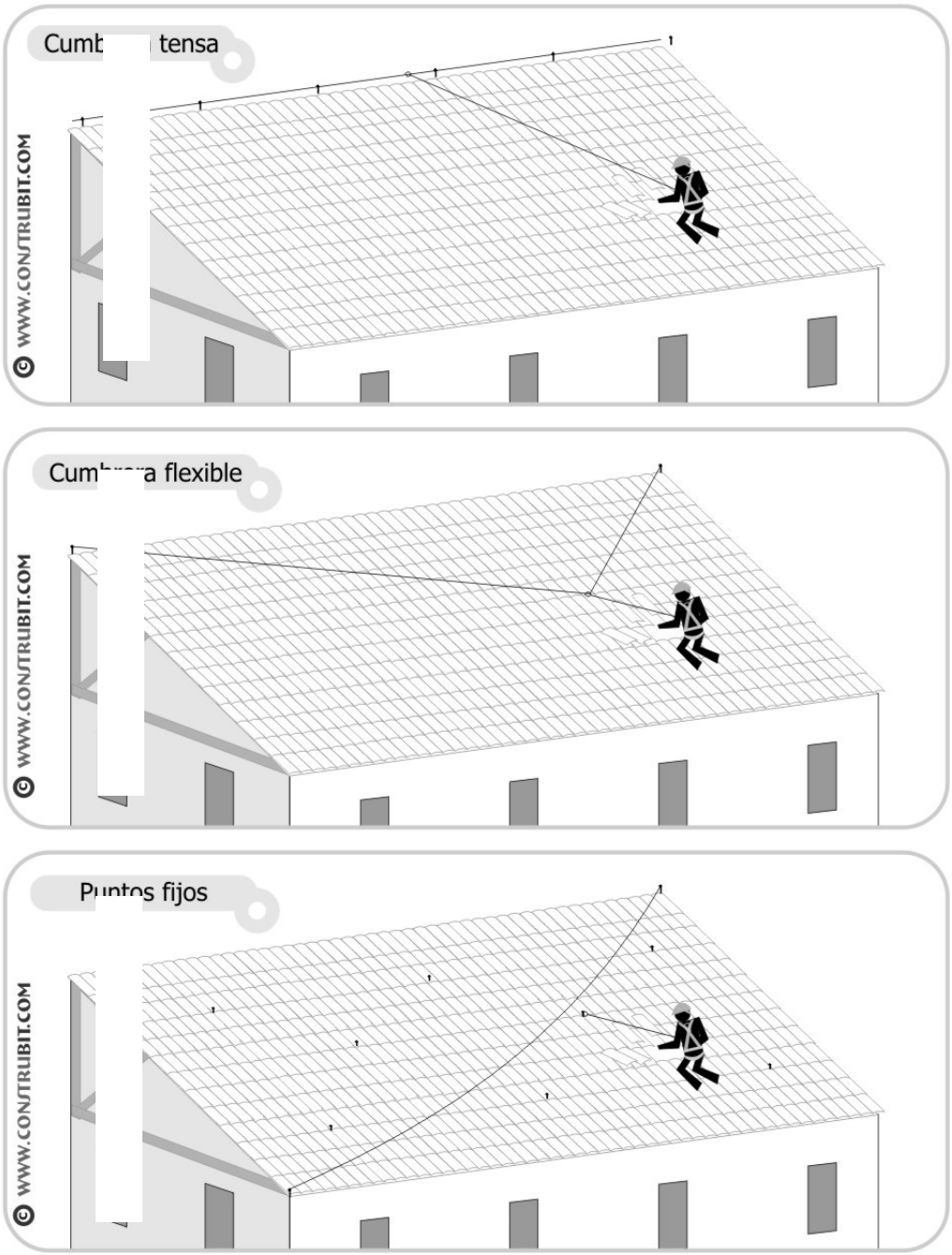
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.



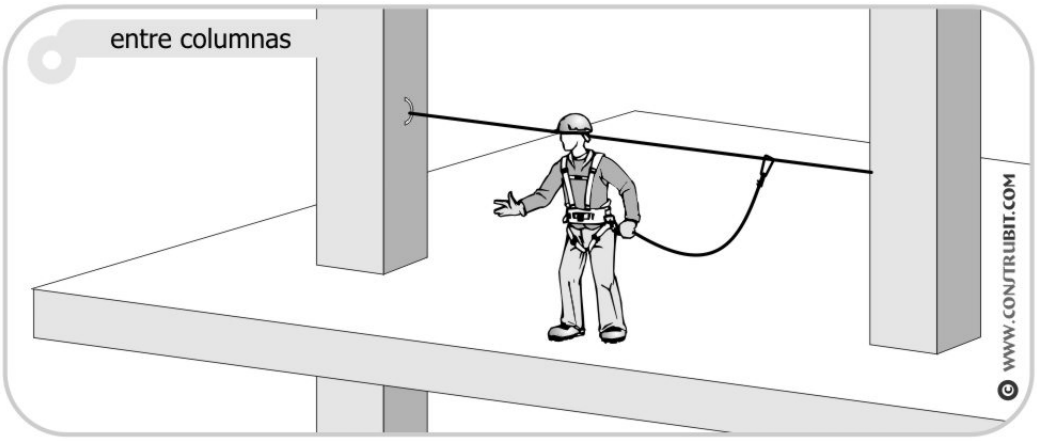
Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

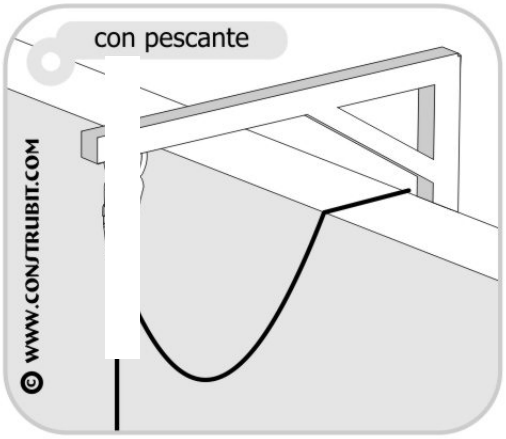


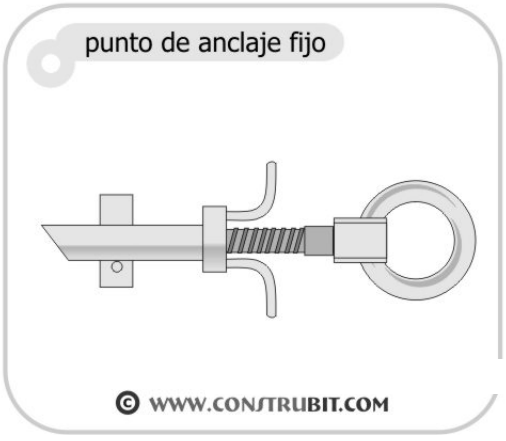
Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

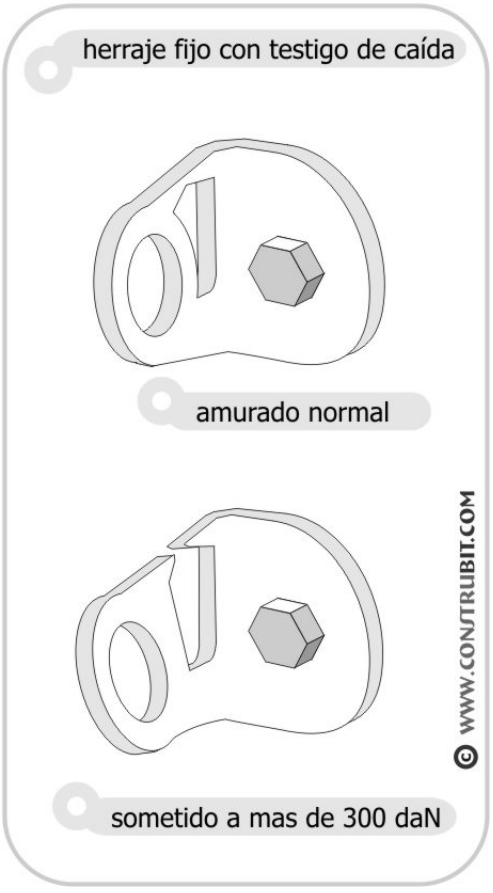


Protecciones Individuales. Anclajes.



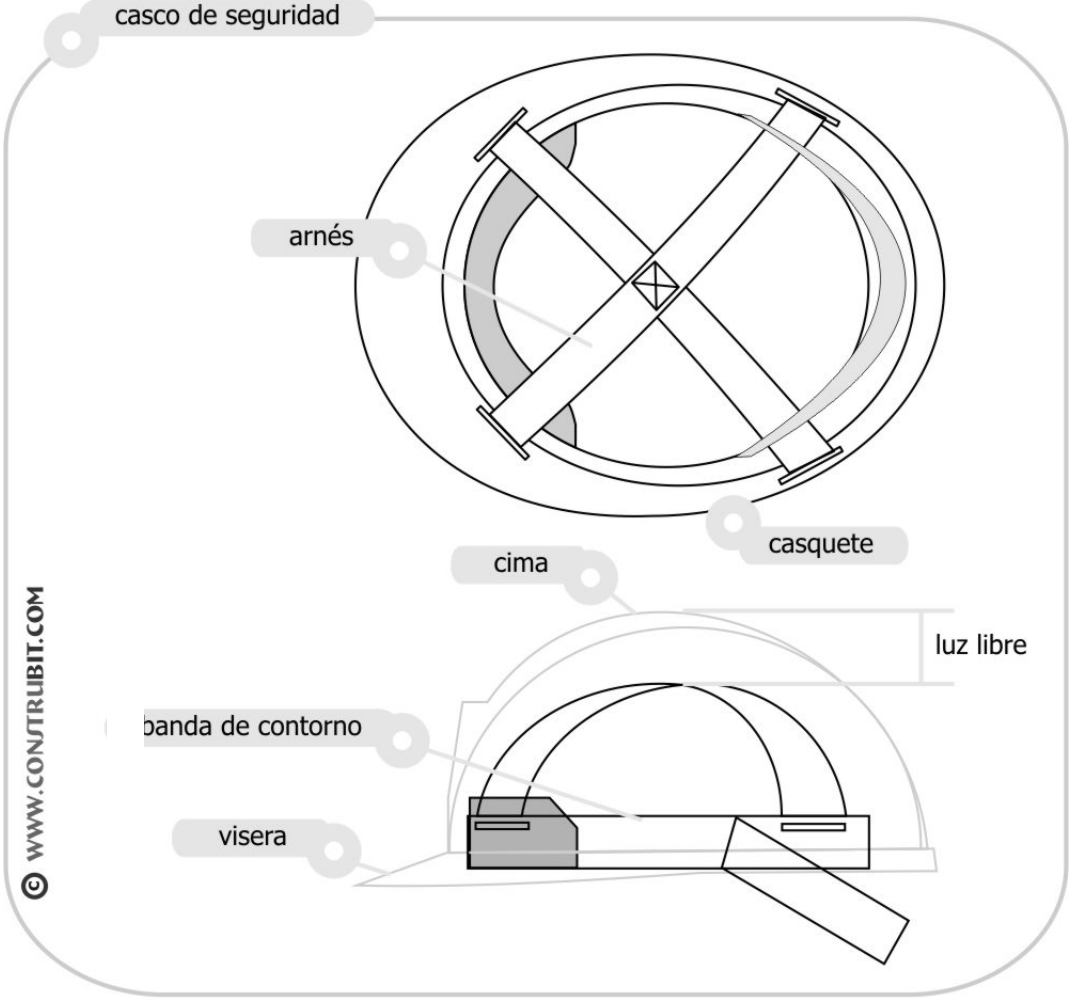




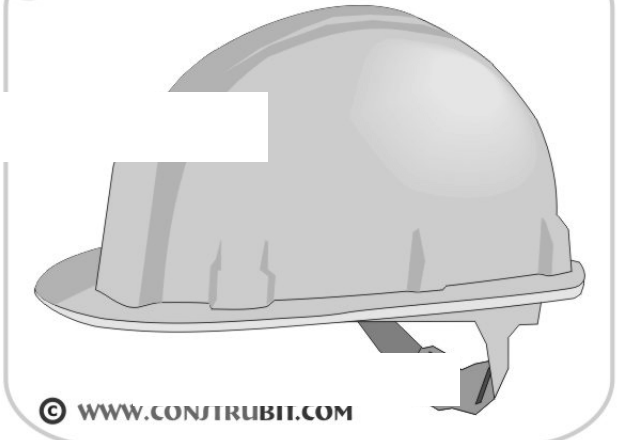


Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad

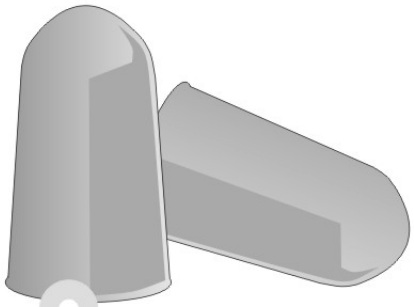


casco de seguridad



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



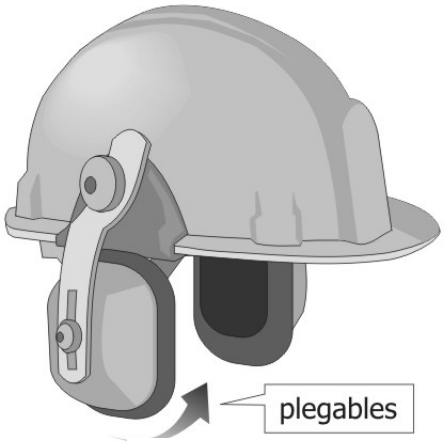
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

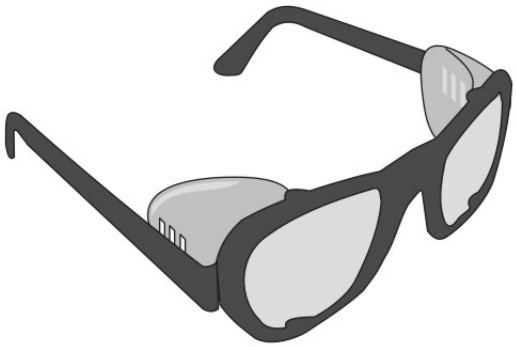
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

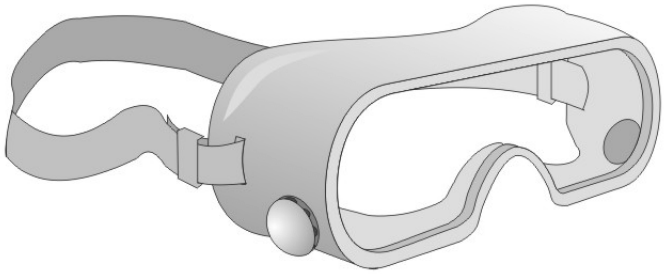
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



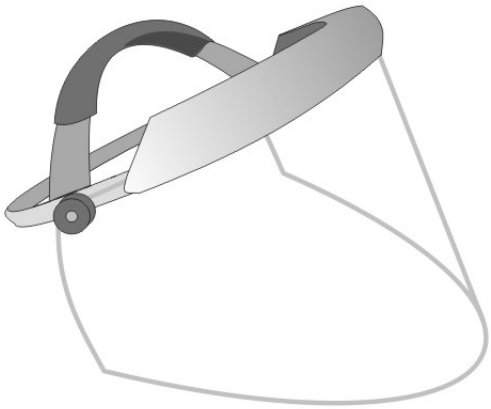
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



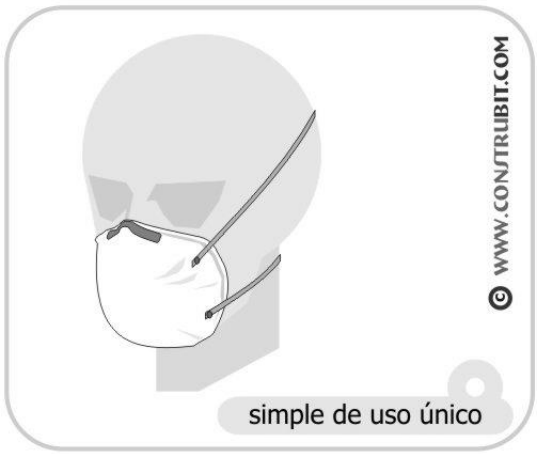
© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



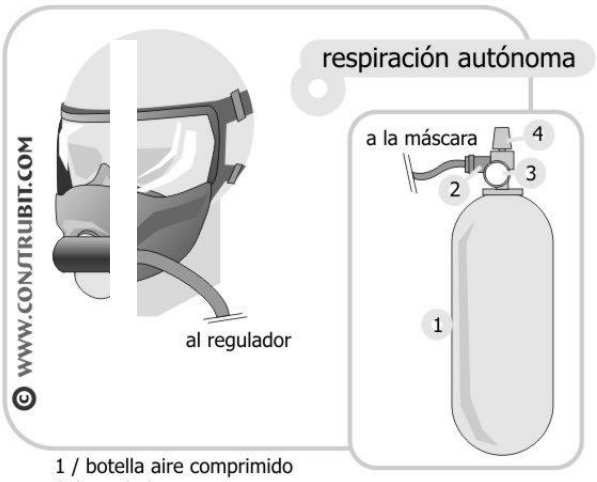








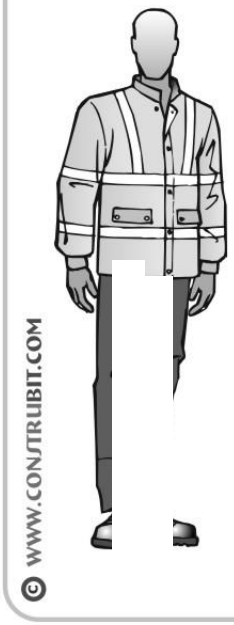
1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías



1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

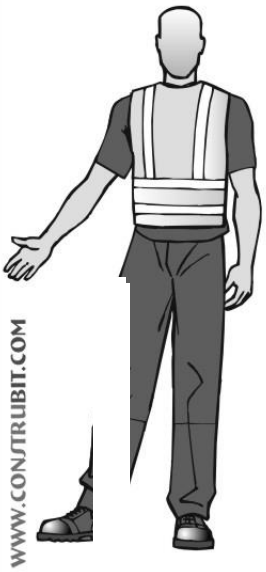
parca



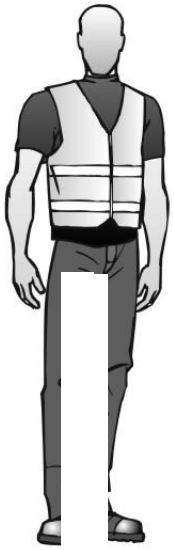
chubasquero



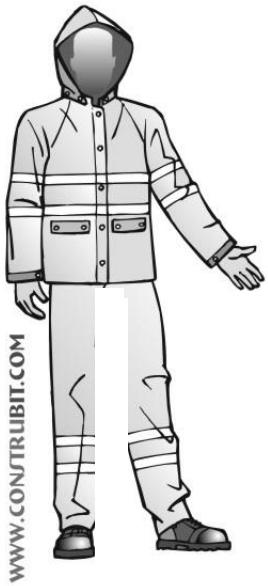
peto



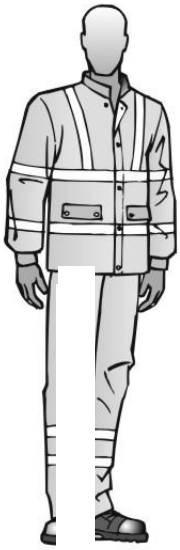
chaleco



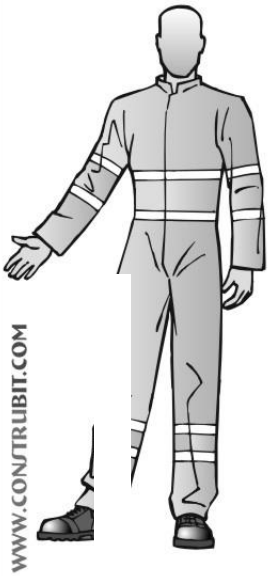
conjunto lluvia



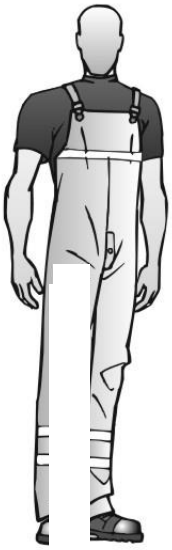
conjunto

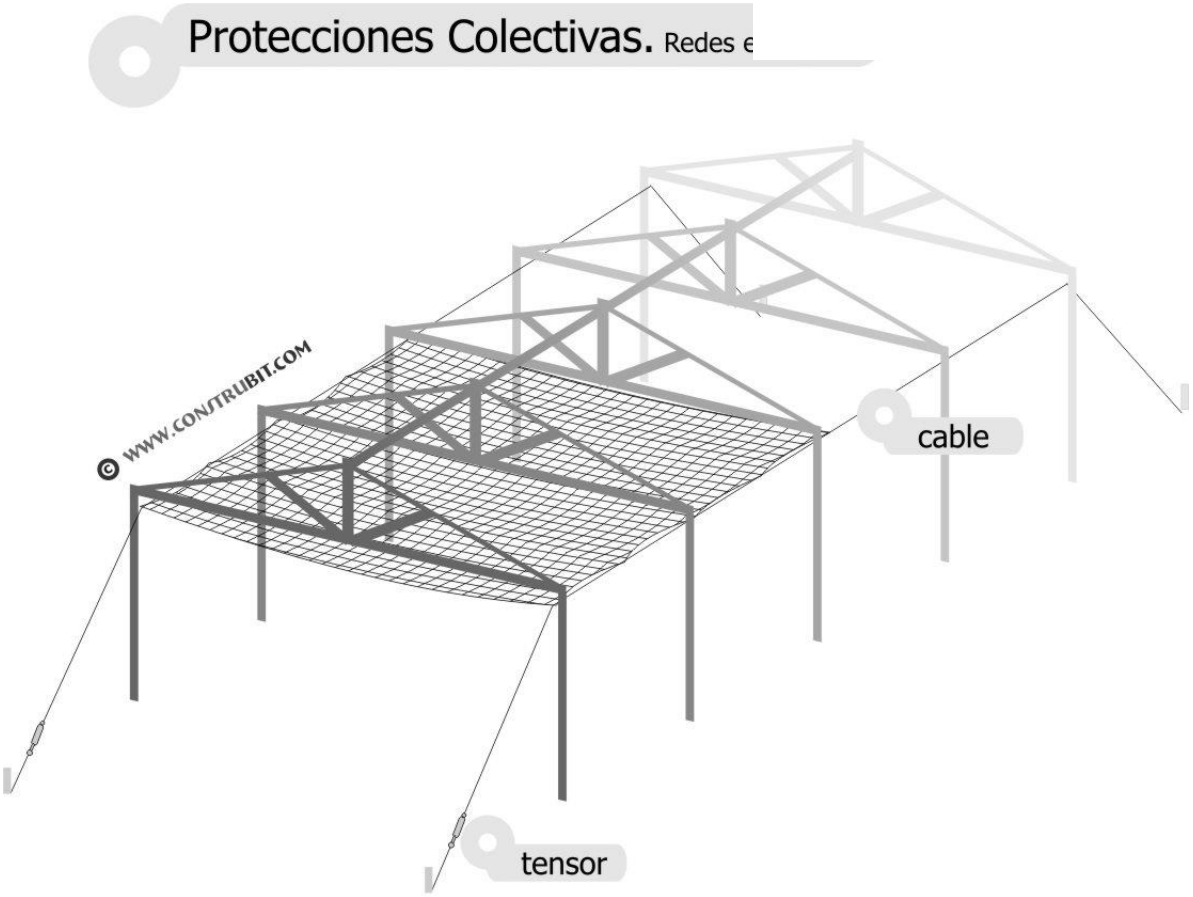


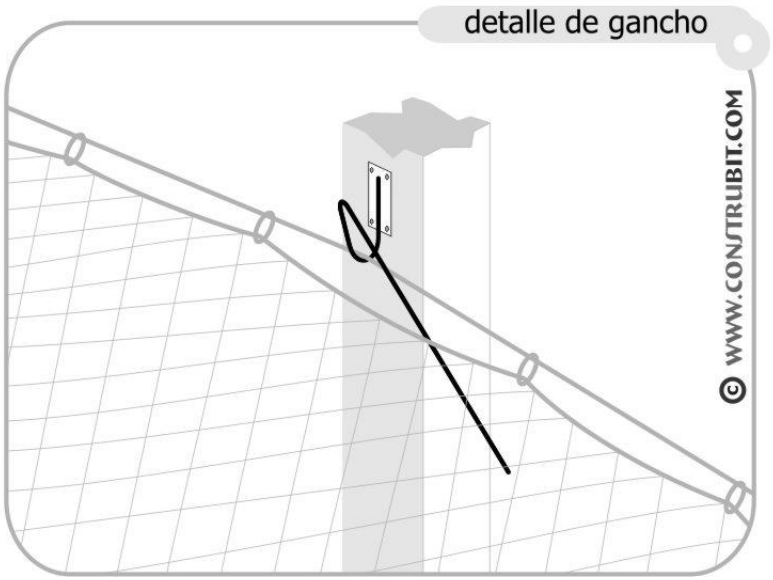
mono

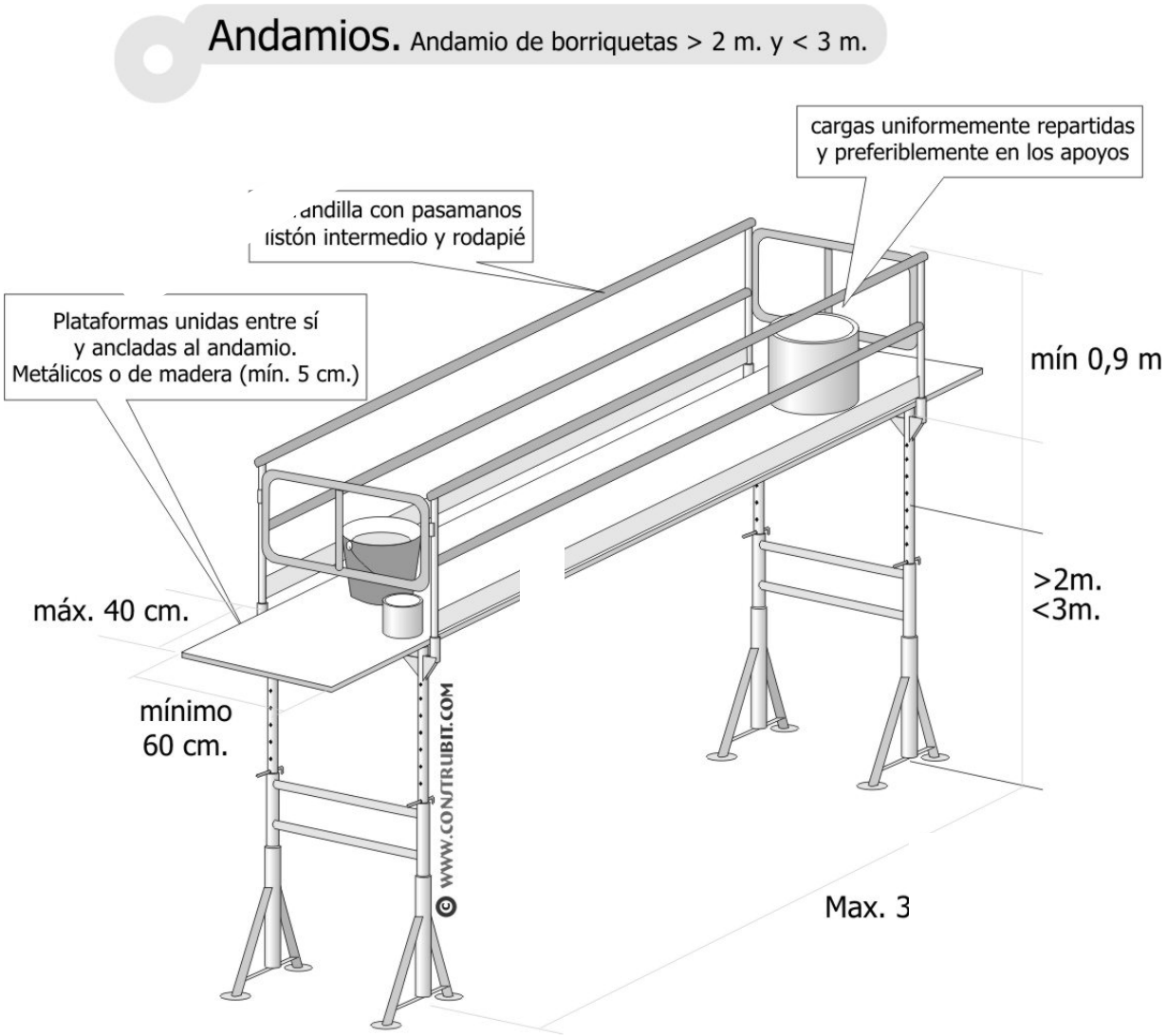


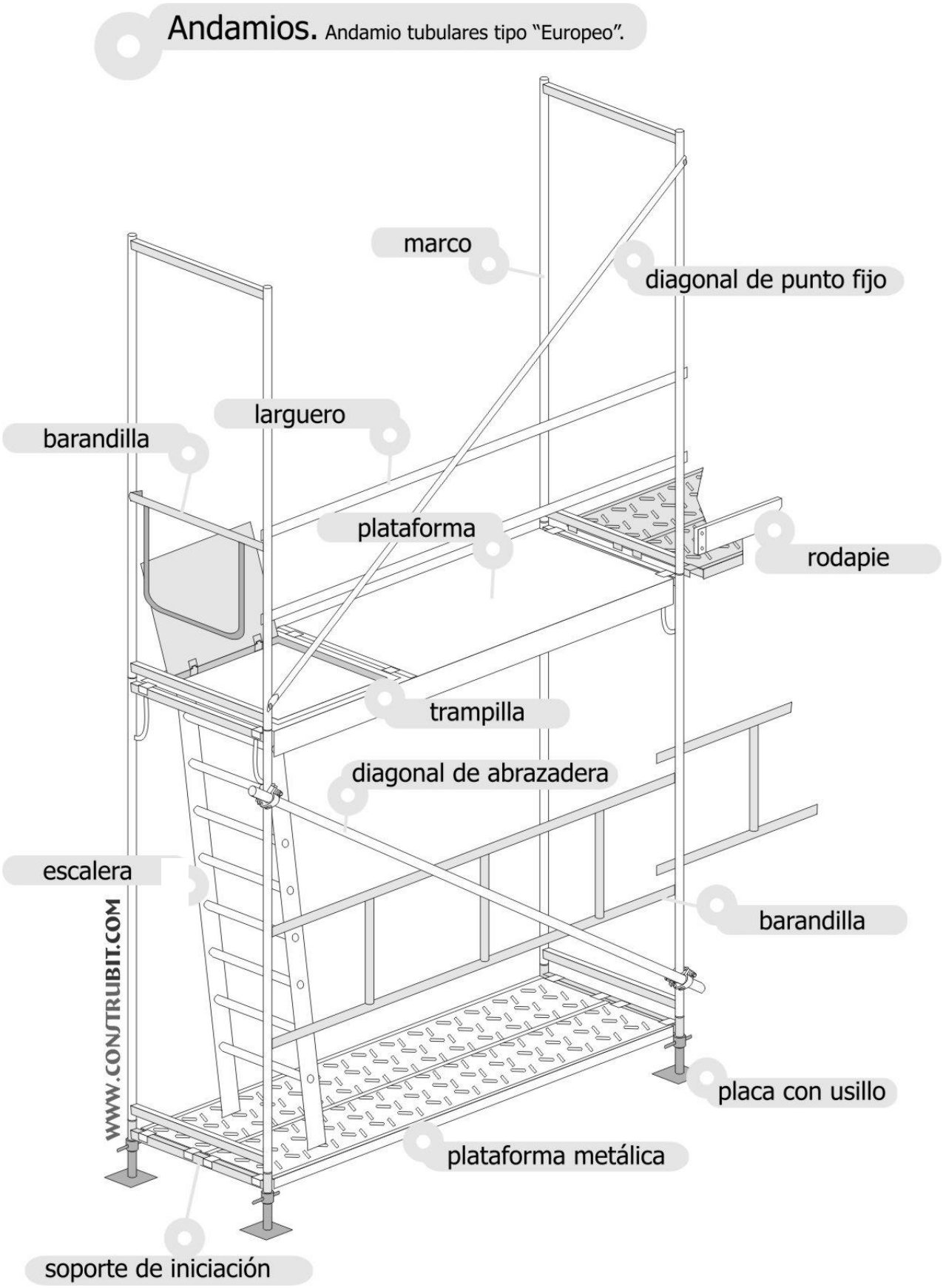
pantalón con peto

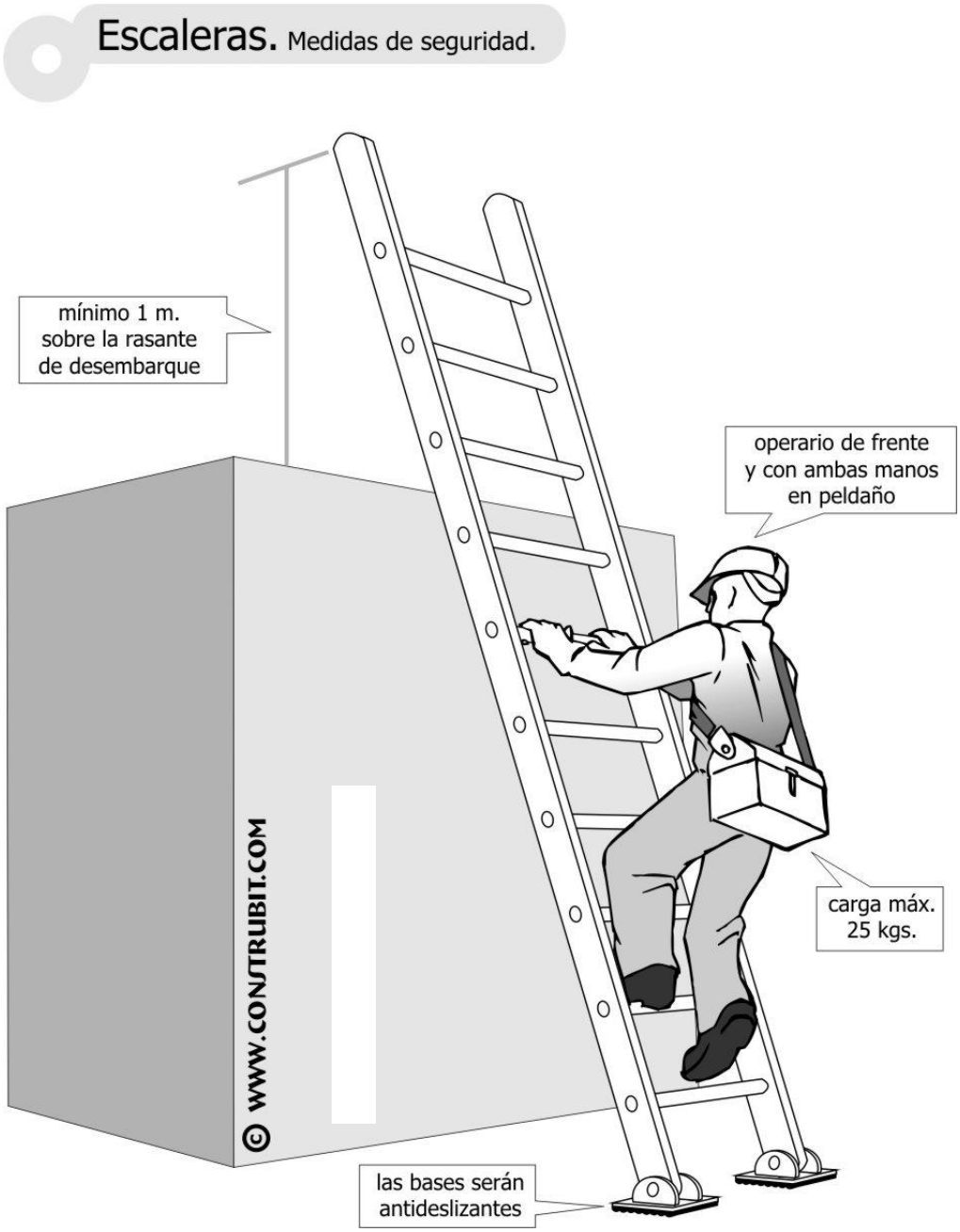


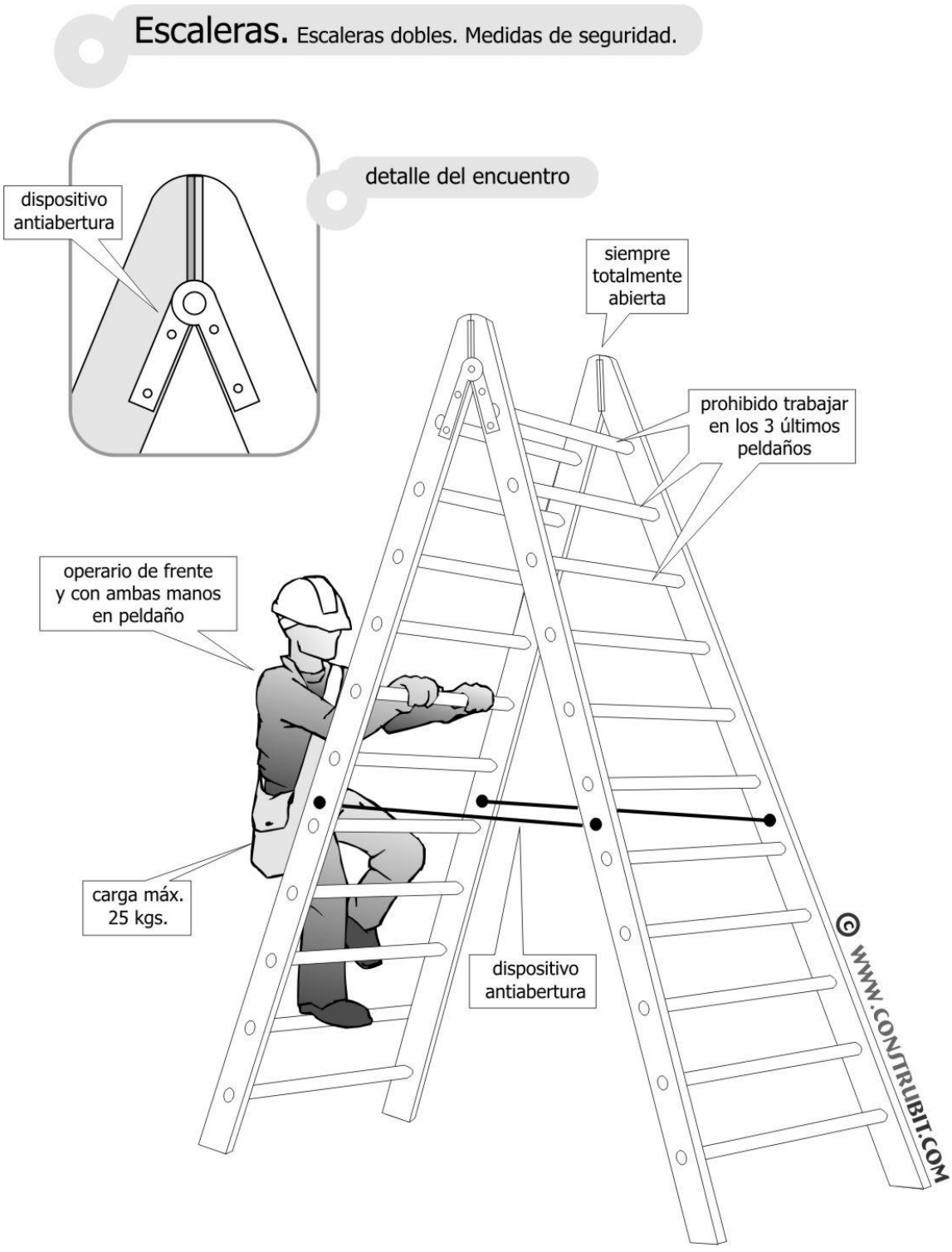

Protecciones Colectivas. Redes e
© WWW.CONSTRUBIT.COM
cable
tensor

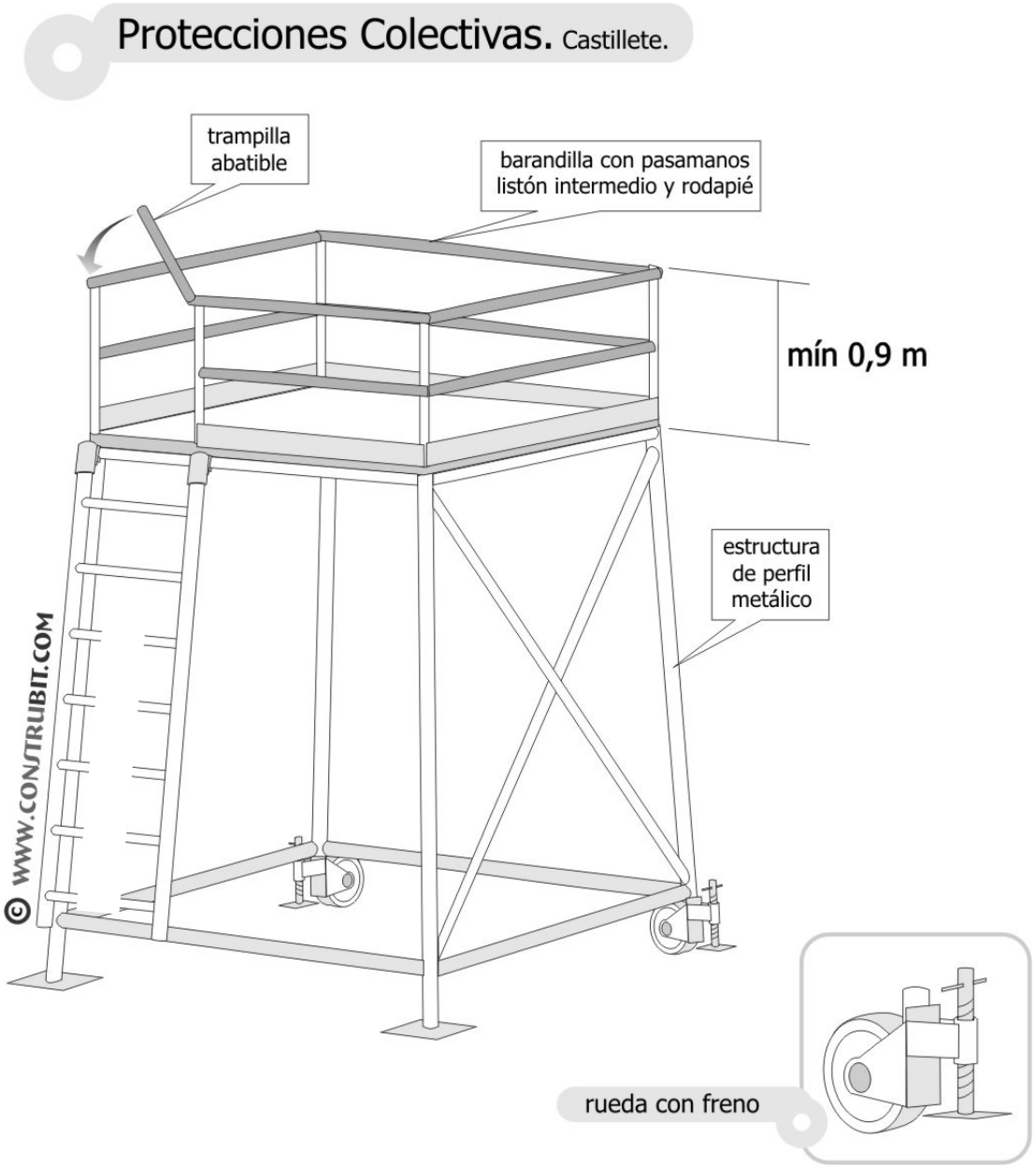

detalle de gancho
© WWW.CONSTRUBIT.COM


Andamios. Andamio de borriquetas > 2 m. y < 3 m.
cargas uniformemente repartidas y preferiblemente en los apoyos
.andilla con pasamanos
listón intermedio y rodapié
Plataformas unidas entre sí y ancladas al andamio. Metálicos o de madera (mín. 5 cm.)
mín 0,9 m
>2m.
<3m.
máx. 40 cm.
mínimo 60 cm.
Max. 3
© WWW.CONSTRUBIT.COM

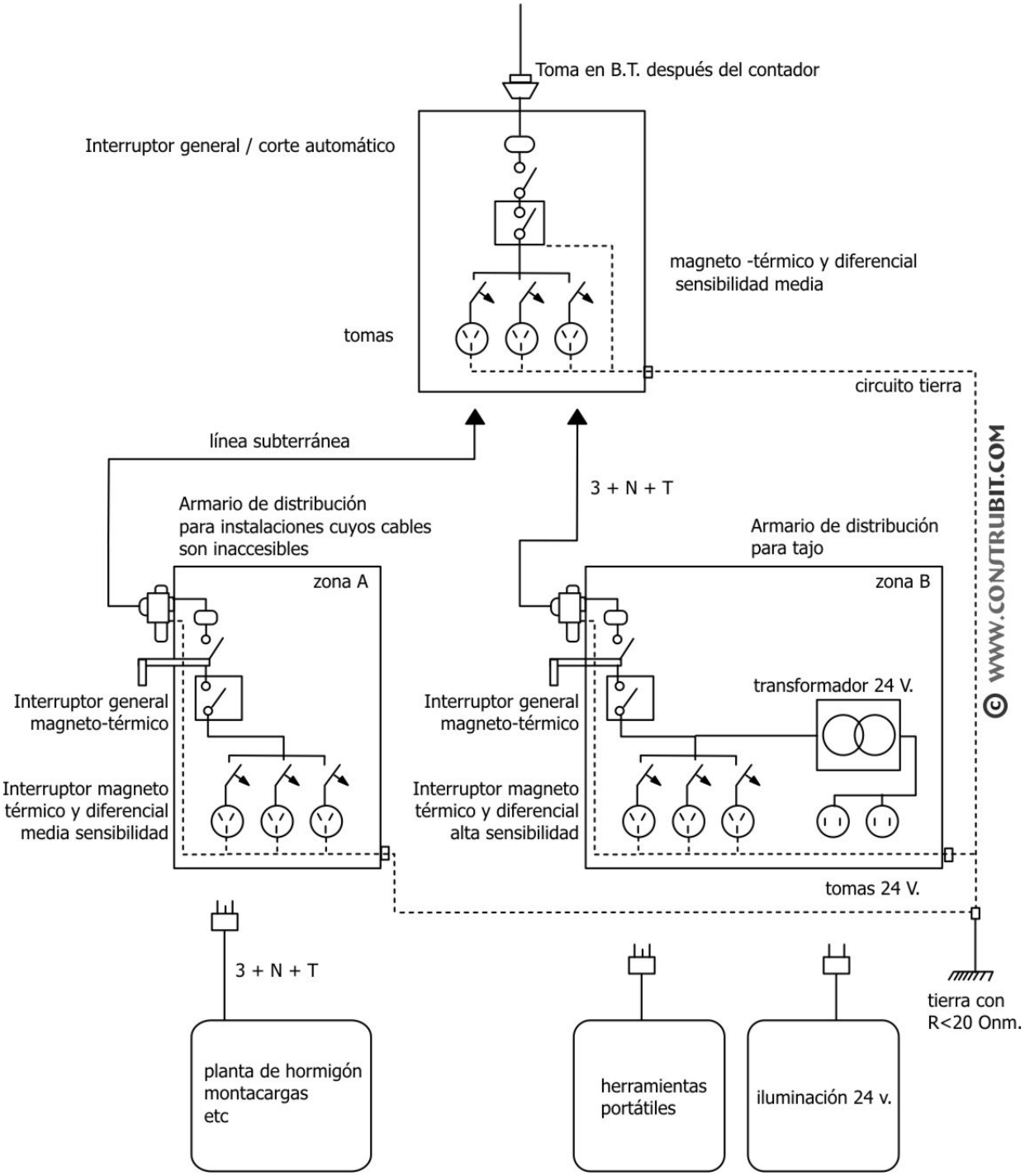

Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".
marco
diagonal de punto fijo
larguero
barandilla
plataforma
rodapie
trampilla
diagonal de abrazadera
escalera
barandilla
WWW.CONSTRUBIT.COM
placa con usillo
plataforma metálica
soporte de iniciación

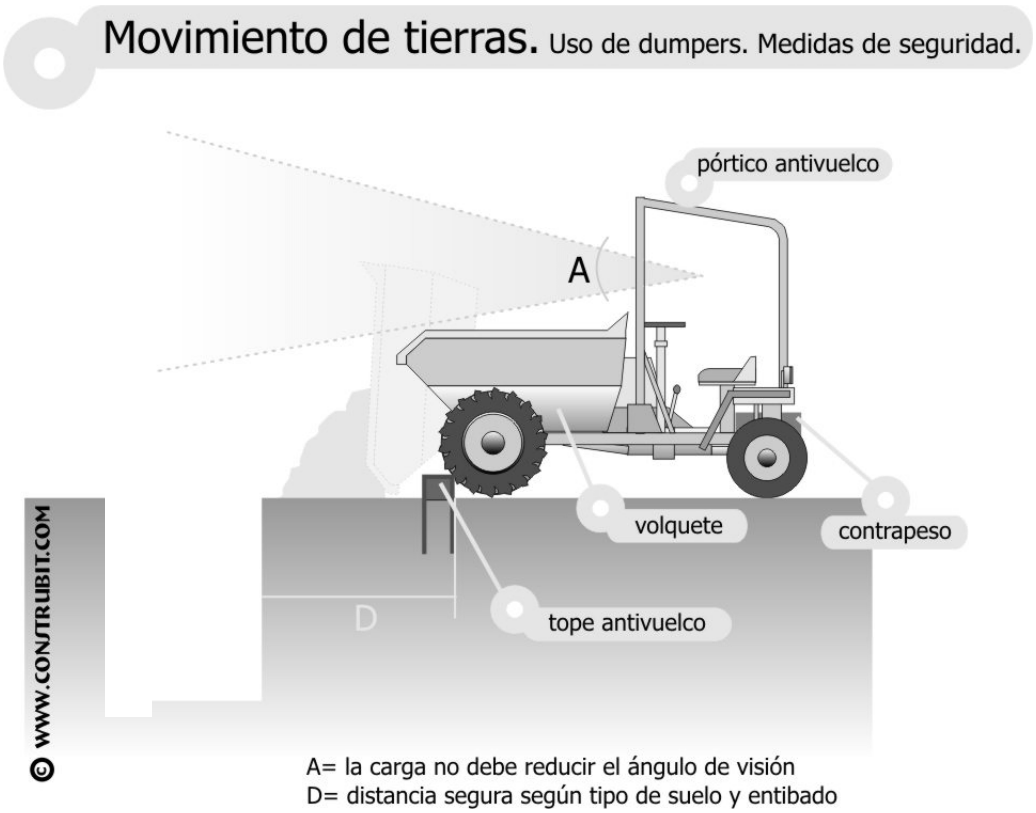

Escaleras. Medidas de seguridad.
mínimo 1 m.
sobre la rasante
de desembarque
operario de frente
y con ambas manos
en peldaño
carga máx.
25 kgs.
las bases serán
antideslizantes
© WWW.CONSTRUBIT.COM

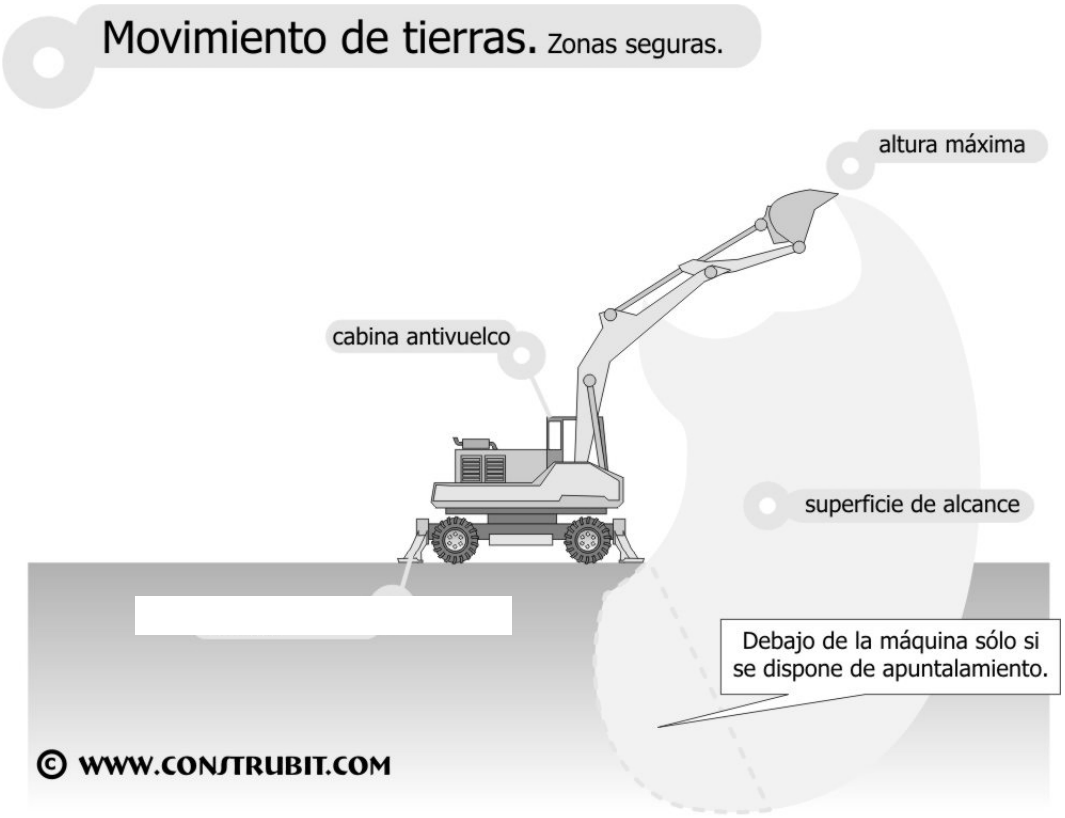

Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.
detalle del encuentro
dispositivo antiabertura
siempre totalmente abierta
prohibido trabajar en los 3 últimos peldaños
operario de frente y con ambas manos en peldaño
carga máx. 25 kgs.
dispositivo antiabertura
© WWW.CONSTRUBIT.COM

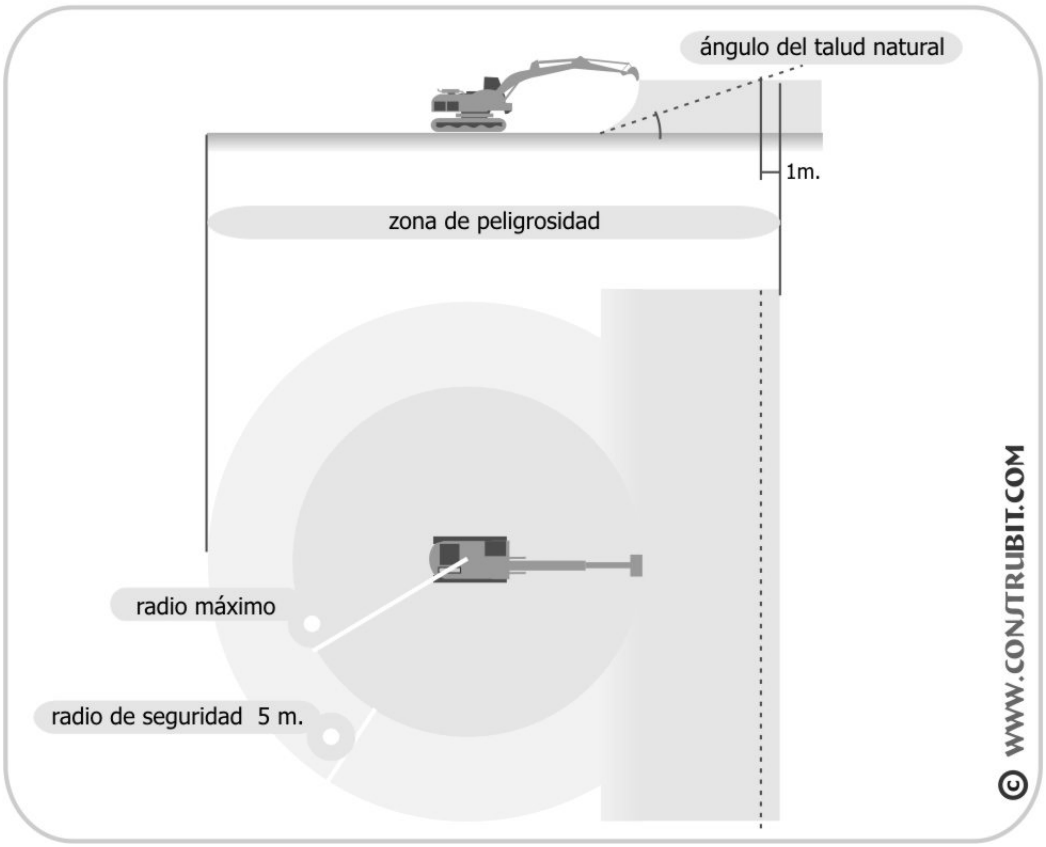

Protecciones Colectivas. Castillete.
trampilla abatible
barandilla con pasamanos listón intermedio y rodapié
mín 0,9 m
estructura de perfil metálico
© WWW.CONSTRUBIT.COM
rueda con freno

Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



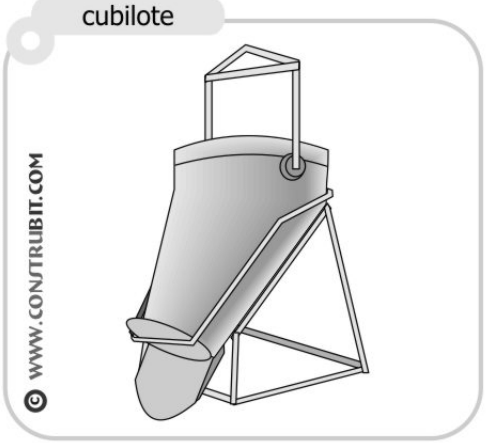

Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.
pórtico antivuelco
A
volquete
contrapeso
D
tope antivuelco
© WWW.CONSTRUBIT.COM
A= la carga no debe reducir el ángulo de visión
D= distancia segura según tipo de suelo y entibado


Movimiento de tierras. Zonas seguras.
altura máxima
cabina antivuelco
superficie de alcance
Debajo de la máquina sólo si se dispone de apuntalamiento.
© WWW.CONSTRUBIT.COM

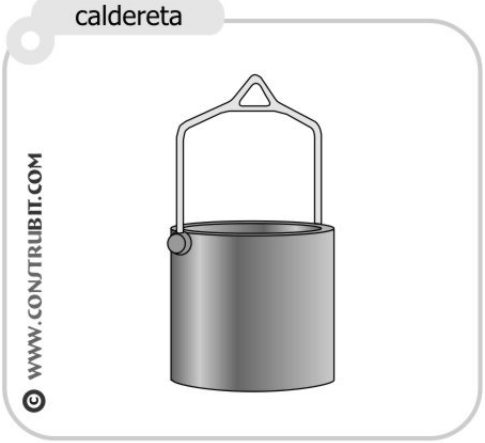

ángulo del talud natural
1m.
zona de peligrosidad
radio máximo
radio de seguridad 5 m.
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

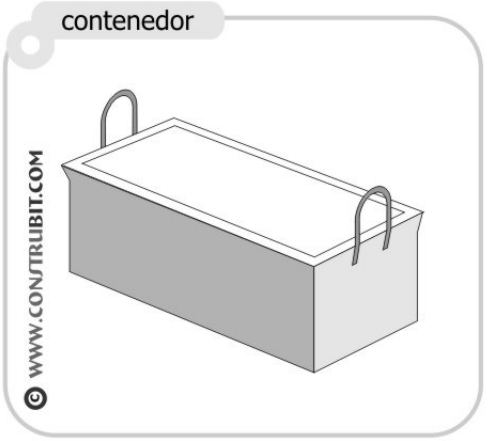
cubilote



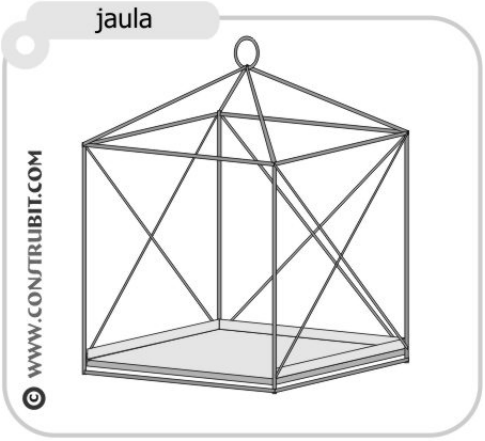
caldereta



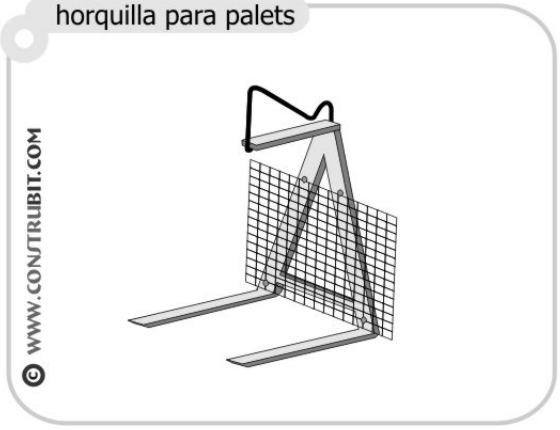
contenedor



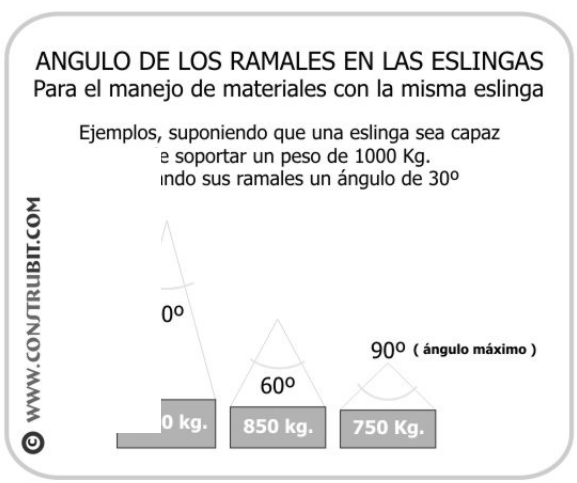
jaula

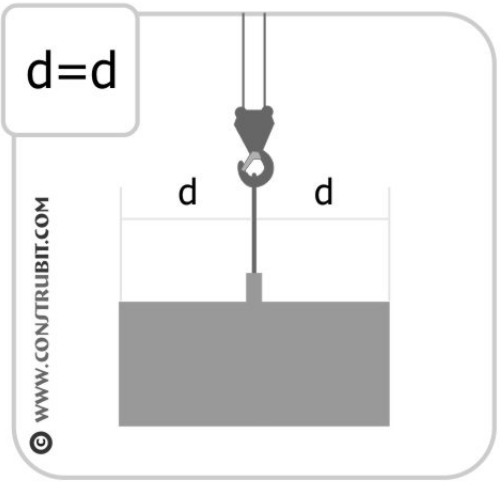


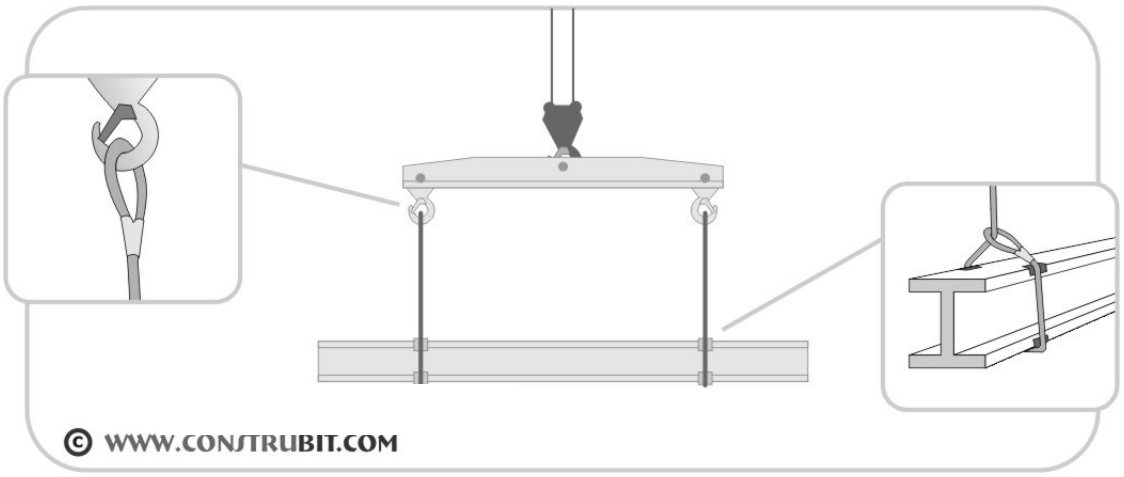
horquilla para palets

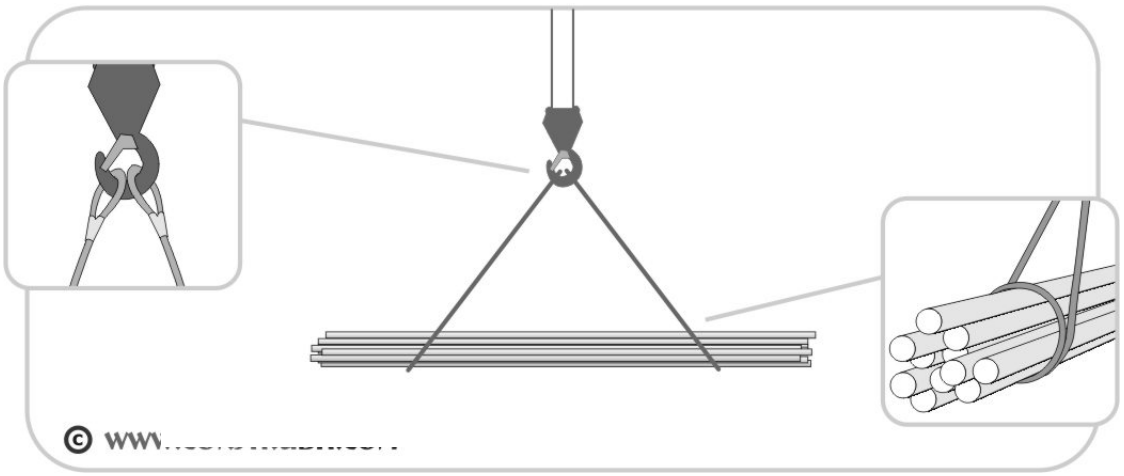


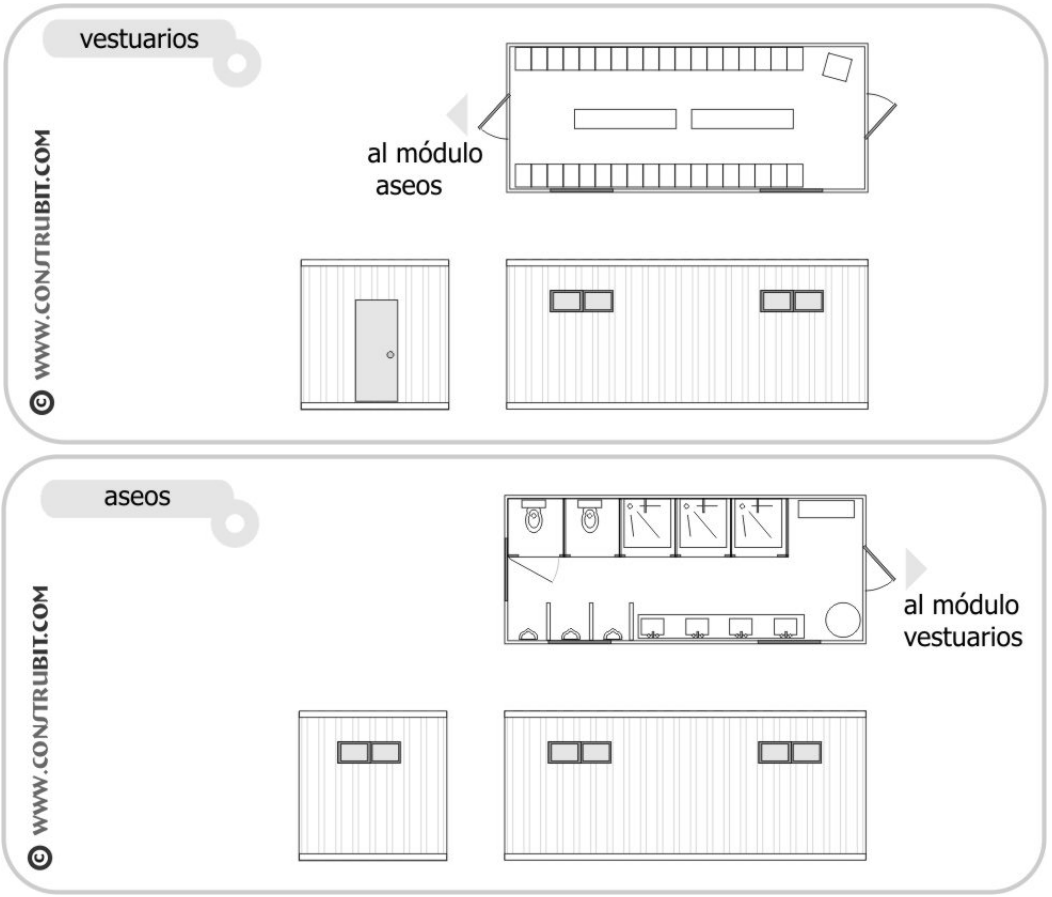
Maquinaria de elevación. Eslingas.



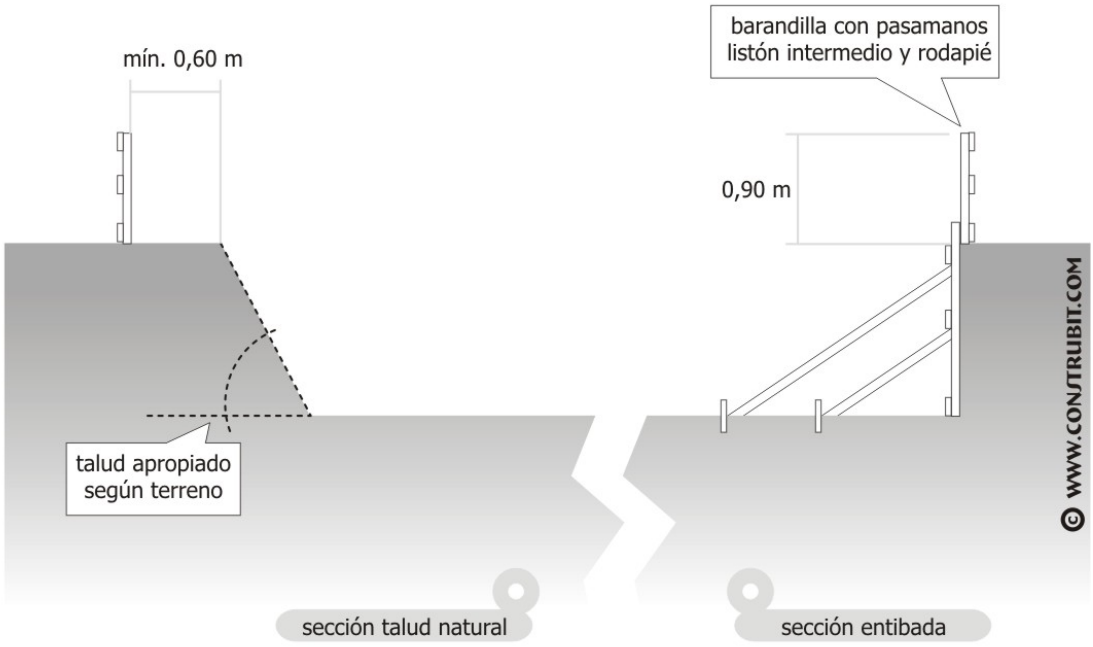




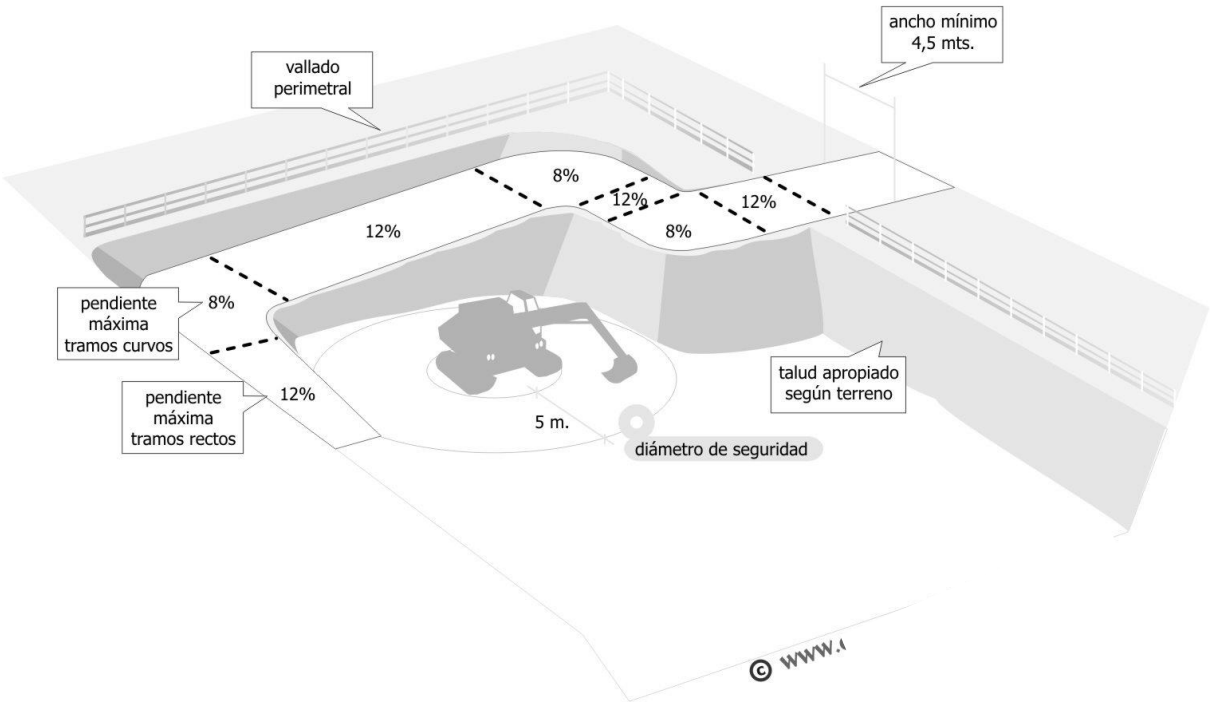



vestuarios
al módulo aseos
© WWW.CONSTRUBIT.COM
aseos
al módulo vestuarios
© WWW.CONSTRUBIT.COM

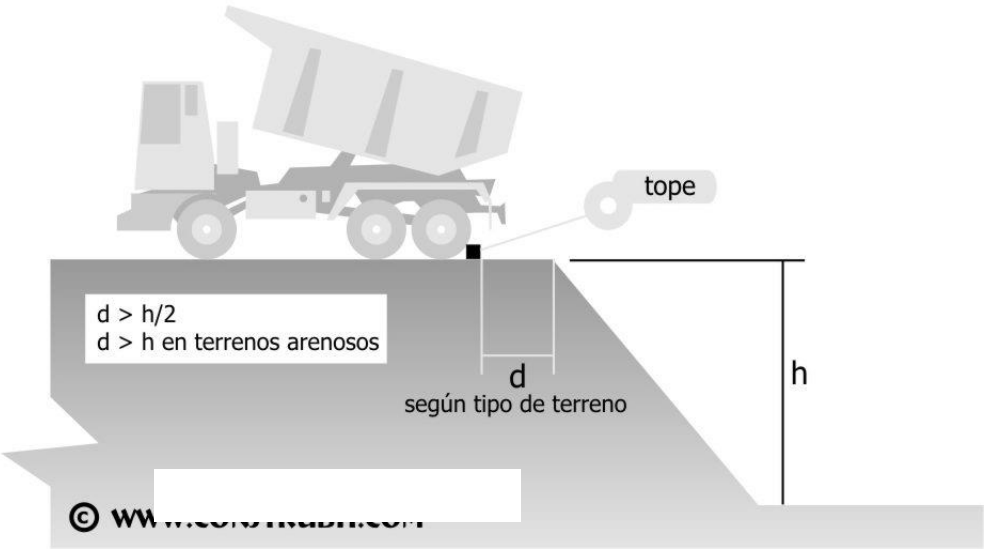
Movimiento de tierras. Excavación en vaciado.



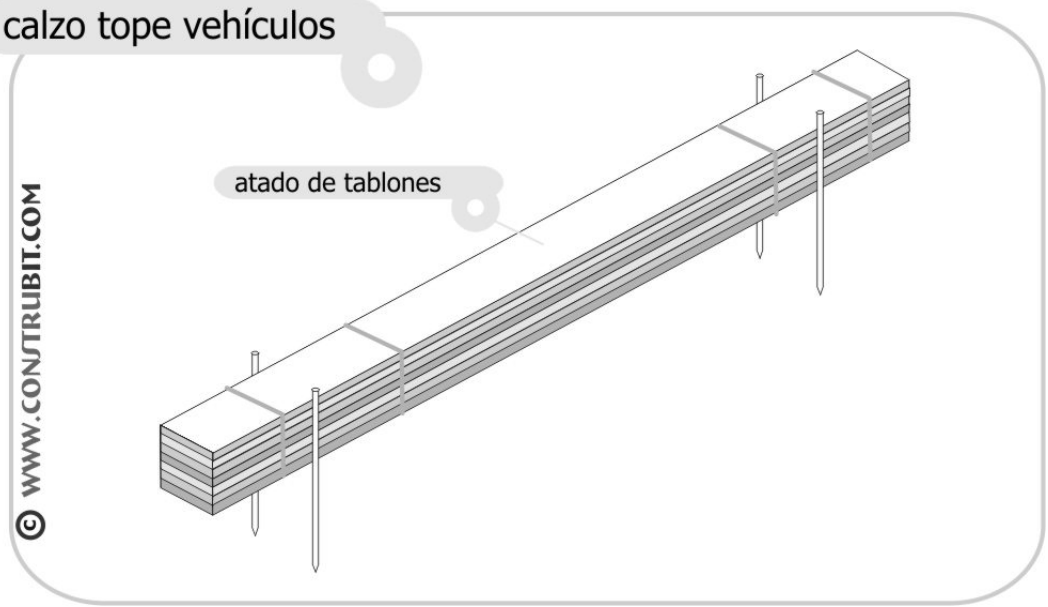
Movimiento de tierras. Organización de obras. Excavación en vaciado.



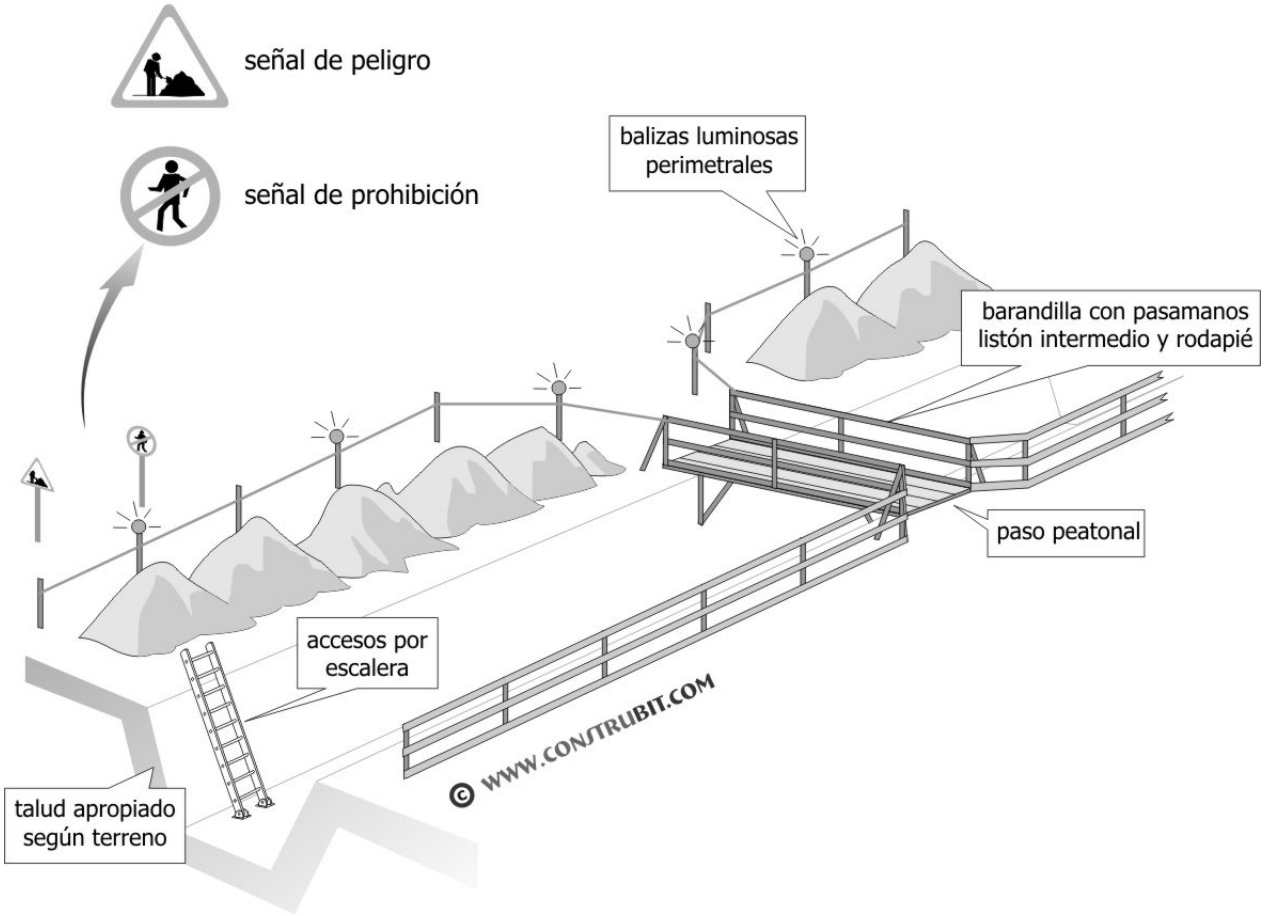
Movimiento de tierras. Tope para vehículos.



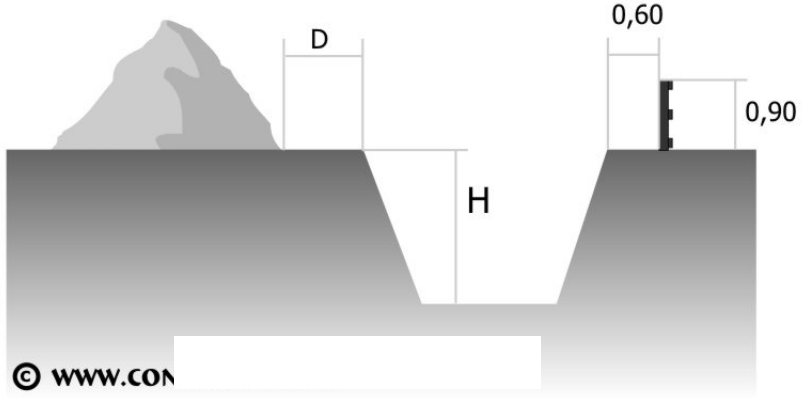
calzo tope vehículos



Movimiento de tierras. Organización de obras. Canalizaciones.

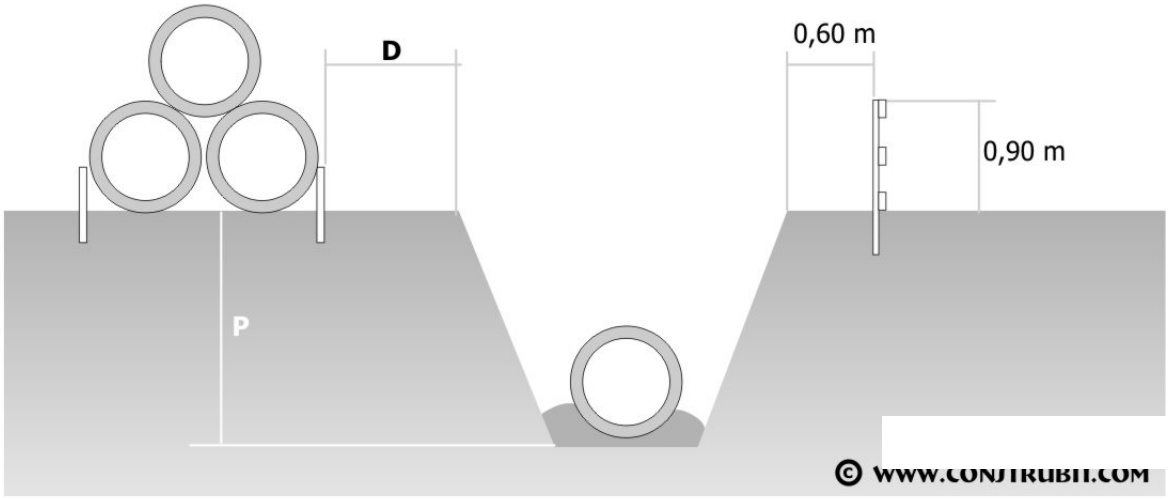


sección



En terreno coherente D= H/2
En terreno suelto D=H

Movimiento de tierras. Canalizaciones con talud.



D⩾ P/2
D⩾ P en terrenos porosos

Movimiento de tierras. Tabla de taludes.

TABLA DE ÁNGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno vírgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	secos		inmersos		secos		inmersos	
	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente
Roca dura	80º	5/1	80º	5/1				
Roca Blanda o fisurada	55º	7/5	55º	7/5				
Restos rocosos, pedregosos	45º	1/1	45º	4/5	45º	1/1	40º	4/5
tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla) mezclada con tierra vegetal y piedra	45º	1/1	40º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Grava, arena gruesa no arcillosa	35º	7/1	30º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Arena fina no arcillosa	35º	3/5	30º	1/3	30º	6/10	20º	1/3

Cartelería. De obligación.

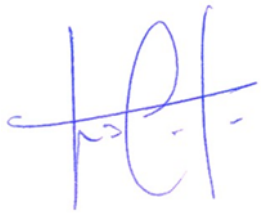
© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	


TE-59
Castillo Medieval de Alba del Campo...
Alba
TE-V-1002
Parque El Ventorro de Torrelacárcel
Torrelacárcel
Aeródron de Torremoc
Almohaja
TE-V-9026
N-234
Castillo de los Ares Pozondón
25 min
Torremocha de Jiloca
TRAZADO CAMINO NATUTAL
Puente de La Leona. Vía Verde Sierra Menera
N-234
Centro de Salud de Santa Eulalia del Campo.
A-1511
A-1511
A-1511
Refugio de Medio Monte. Santa Eulalia del Campo
Caminos Naturales
PROYECTO ACTUALIZADO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO TRAZADO DEL FFCC SANTANDER MEDITERRÁNEO COMO CAMINO NATURAL.TRAMO COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL (TERUEL).
El autor del proyecto: Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo
NOMBRE DEL PLANO:
CENTROS DE ATENCIÓN SANITARIA Y SUS VÍAS DE DESPLAZAMIENTO DESDE LA ZONA DEL PROYECTO
PLANO Nº: 01.01
HOJA 1 DE 1
ESCALA: S. E.
FECHA: SEPTIEMBRE 2026

Madrid, septiembre de 2026.

Autor del proyecto, Luis Cañada López



Ingeniero Agrónomo