ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

Calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot
46100 VALENCIA

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

ALGESCON LEVANTE SLP

Documento 1 MEMORIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE GENERAL

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

Calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot

46100 VALENCIA

LISTADO DE PLANOS

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

LISTADO DE PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2 RECORRIDO ASISTENCIAL MÁS CERCANO
3 IMPLANTACIÓN GENERAL DE OBRA.
4 ALBAÑILERÍA
5 DOTACIONES PROVISIONALES DE OBRA
6 FICHAS TÉCNICAS

MEMORIA

INDICE

1. Memoria
- 1.1. Antecedentes y datos generales de la obra
  - 1.1.1. Objetivo del Estudio de Seguridad y Salud
  - 1.1.2. Autor del Estudio de Seguridad y Salud
  - 1.1.3. Identificación de la obra
  - 1.1.4. Situación de la obra
  - 1.1.5. Promotor
  - 1.1.6. Autor del Proyecto de Ejecución
  - 1.1.7. Coordinación de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto
  - 1.1.8. Presupuesto de la obra
  - 1.1.9. Plazo de ejecución
- 1.2. Condicionantes del solar
  - 1.2.1. Características del solar
  - 1.2.2. Topografía
  - 1.2.3. Geología
  - 1.2.4. Climatología
  - 1.2.5. Afecciones
  - 1.2.6. Interacciones
  - 1.2.7. Servicios afectados
- 1.3. Memoria descriptiva de las obras
- 1.4. Memoria constructiva de las obras
- 1.5. Condicionantes generales de la obra
  - 1.5.1. Composición de la obra
  - 1.5.2. Planteamiento constructivo
  - 1.5.3. Programa de trabajos
  - 1.5.4. Programación y cálculo del personal adscrito a la obra
    - 1.5.4.1. Evolución presencia máxima de personal en obra
    - 1.5.4.2. Presencia por oficios de personal en obra
    - 1.5.4.3. Dedicación de los recursos preventivos en obra
  - 1.5.5. Organización de la obra
    - 1.5.5.1. Suministros y circulación viaria
    - 1.5.5.2 Cerramiento de obra
    - 1.5.5.3. Zonificación
    - 1.5.5.4. Implantación general de la obra
    - 1.5.5.5. Medios de elevación
    - 1.5.5.6. Control de accesos
  - 1.5.6. Programación y cálculo de las dotaciones de obra
    - 1.5.6.1. Implantación dotaciones higiene, bienestar y primeros auxilios
    - 1.5.6.2. Evolución dotación según implantaciones
  - 1.5.7. Instalaciones de servicios provisionales en obra
  - 1.5.8. Medicina preventiva
  - 1.5.9. Servicios preventivos
  - 1.5.10. Señalización
  - 1.5.11. Plan de prevención
  - 1.5.12. Zonas auxiliares
  - 1.5.13. Residuos
  - 1.5.14. Productos químicos
  - 1.5.15. Orden y limpieza
  - 1.5.16. Accesos y circulación interna de la obra
- 1.6. Proceso constructivo ⇔ Procedimientos de Trabajo Seguro

1.7. Protección colectiva general de la obra
1.7.1. Edificación
Actuaciones previas
Fachadas
1.8. Trabajos intervinientes en la obra
1.8.1. Análisis de riesgos, medidas preventivas y protecciones
1.8.2. Edificación
EMERGENCIAS
Medidas generales
Vías de evacuación
Prevención y extinción de incendios
Daños a terceros
ACTUACIONES PREVIAS
Toma de datos estado actual edificio
Replanteo, toma de datos y afecciones
Vallado de obra
Dotación higiene, bienestar y primeros auxilios
Instalaciones de servicios provisionales en obra
Acondicionamiento accesos
DEMOLICIONES
Demoliciones, consolidaciones y reparaciones en general
Formación escombro y desescombro
Demolición de fábricas de ladrillo
Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
ESTRUCTURAS
Forjados de chapa colaborante
Estructura metálica
Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
Pintura intumescente
FACHADAS
Cerramiento de ladrillo cerámico u hormigón para revestir
Revestimientos de mortero
Vidriería
Carpintería exterior
Toldos
IMPERMEABILIZACIÓN
Impermeabilización con lámina asfáltica
CUBIERTAS
Cubiertas ligeras (Montaje, desmontaje y mantenimiento)
Cubierta de chapa metálica
COMPARTIMENTACION INTERIOR
Tabiquería de placas de yeso laminado con estructura interior de perfiles metálicos ligeros
REVESTIMIENTOS
Solados de baldosas de terrazo
Pavimentos de madera
Pavimentos flexibles (linóleo y similares)
Pavimentos técnicos sobre elevados
Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
Empanelados de paneles sintéticos
Falsos techos de placas de yeso laminado con estructura soporte de perfiles metálicos ligeros
Pinturas

CARPINTERIA INTERIOR
Carpintería de madera
Carpintería metálica
Vidrios
CERRAJERÍA
Vidrios
Rejas
Registros
INSTALACIONES
Saneamiento
Electricidad e iluminación
Fontanería y aparatos sanitarios
Climatización
Ventilación
Ascensores
Telecomunicaciones
Protección contra incendios
Especiales
VARIOS
Láminas de atenuación acústica al ruido de impacto
Base de mortero autonivelante bajo pavimentos
Escalas
Líneas de vida
Manejo de cargas y posturas forzadas

1.9. Maquinaria interviniente en la obra

Maquinaria en general
Camión basculante
Camión hormigonera
Camión grúa auto cargante
Dumper (motovolquete autopropulsado)
Grúas automóviles
Plataformas elevadoras móviles
Plataformas elevadoras articuladas móviles
Hormigonera eléctrica
Sierra circular de mesa, para madera
Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo por vía húmeda
Sierra de disco en mesa, para carpintería
Radiales, cizallas, cortadoras y similares
Máquinas de aterrajar
Pistola grapadora
Pistola hinca clavos
Fratasadora eléctrica
Rozadora radial eléctrica
Montacargas
Vibrador eléctrico para hormigones
Compresor
Proyectadora
Martillo neumático
Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte
Máquinas – herramienta en general
Herramientas manuales

1.10. Medios auxiliares y equipos

Normas en general para andamios

Andamios sobre borriquetas
Andamios metálicos modulares
Andamios metálicos modulares sobre ruedas
Instrucciones e información sobre uso y mantenimiento de andamios instalados
Escaleras portátiles de mano
Puntales
Plataformas de descarga
Plataformas de soldador
Trompa vertido escombros
Ventosas manipulación vidrio
Viseras de protección (fachadas y accesos)

1.11. Riesgos que pueden ser evitados
1.12. Riesgos que no pueden ser eliminados
1.13. Trabajos que implican riesgos especiales
1.14. Seguridad en los trabajos de conservación y mantenimiento
1.15. Formación preventiva

1. MEMORIA

1.1. Antecedentes y datos generales de la obra

1.1.1. Objetivo del Estudio de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud, correspondiente a la obra de ejecución de la ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ, sito en la calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot 46100 VALENCIA. Campus de Burjassot de la Universitat de València, establece el diseño base de prevención en materia de Seguridad y Salud sobre el que la empresa Contratista realizará su Plan de Seguridad y Salud, según lo establecido en el Real Decreto 1627, de 24 de Octubre de 1997, por el que se establecen DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.

1.1.2. Autor del Estudio de Seguridad y Salud

El Estudio de Seguridad y Salud para la obra en cuestión, ha sido encargado por el Promotor de la misma UNIVERSITAT DE VALÈNCIA, a la sociedad de profesionales ALGESCON LEVANTE, SLP, inscrita en el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia, con el número 7007, la cual ha designado al Arquitecto Técnico Gonzalo Martínez Sánchez, para la redacción del mismo.

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Técnico mencionado anteriormente. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

1.1.3. Identificación de la obra

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

1.1.4. Situación de la obra

Calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot 46100 VALENCIA. Campus de Burjassot de la Universitat de València.

1.1.5. Promotor

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Avenida Blasco Ibáñez, 13
46010 - Valencia

1.1.6. Autor del Proyecto de Ejecución

Los autores del proyecto básico y de ejecución son los arquitectos colegiados el Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia;

- José Ramón Tormo Illanes, nº de colegiado 3836
- Aleksandra Mrdja Sasic, nº de colegiado 5507
- Carlos Ortega Gimeno, nº de colegiado 4736

1.1.7. Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto

El Promotor a la hora de realizar el encargo ha puesto de manifiesto que no ha sido necesaria la designación de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, puesto que sólo interviene en la redacción del proyecto un proyectista, de acuerdo a lo establecido en el RD 1627/97 de 24 de octubre, en su Capítulo II, artículo 3, párrafo 1.

1.1.8. Presupuesto de la obra

El presupuesto de ejecución material contemplado en el proyecto de ejecución asciende a la cantidad de 976.667,66 euros, (novecientos setenta y seis mil seiscientos sesenta y siete euros con sesenta y seis céntimos), siendo el resumen por capítulos del mismo el siguiente:

1	TRABAJOS PREVIOS y DEMOLICIONES	20.838,23
2	ESTRUCTURA	44.135,12
3	CERRAMIENTO EXTERIOR	154.905,03
4	DISTRIBUCIÓN Y ACABADOS	123.446,23
5	CARPINT., CERRAJERÍA Y VARIOS	43.854,76
6	INSTALACIONES	566.514,08
...6.1	...INSTALACIÓN ELÉCTRICA	184.895,46...
...6.2	...INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTR.	36.098,86...
...6.3	...INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	16.880,09...
...6.4	...INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y CONTROL PRESIONES	197.343,34...
...6.5	...INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN Y POLIPASTO	3.318,53...
...6.6	...FONTANERÍA Y DESAGÜES	7.845,63...
...6.7	...INSTALACIÓN DE GASES, CON DETECCIÓN	31.075,70...
...6.8	...CONTROL DE ACCESOS	36.253,97...
...6.9	...ANTIINTRUSIÓN Y VIDEOVIGILANCIA	18.701,92...
...6.10	...BIOSEGURIDAD	16.898,08...
...6.11	...SGAD (GESTION DE ADQUISICION DE DATOS)	10.428,02...
...6.12	...MEGAFONIA	6.774,48...
7	PRUEBAS CONTROL DE CALIDAD	7.112,57
8	SEGURIDAD Y SALUD	10.609,00
9	GESTIÓN DE RESIDUOS	5.252,64
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**976.667,66**

1.1.9. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución contemplado el proyecto de ejecución para la realización de la obra es de 6 meses (Seis meses).
El mencionado plazo para la realización de los trabajos que componen la obra, es el dato de partida que contempla el presente Estudio de Seguridad y Salud para la determinación de los parámetros de cálculo, tanto económicos como de personal, dotaciones y equipamientos.

1.2. Condicionantes del solar

1.2.1. Características del solar

Los terrenos donde se ubica la obra corresponden al edificio de investigación Gerónimo Muñoz del campus de Burjassot de la Universitat de València, actuándose en las plantas semisótano, sótano y quinta.

Todo el entorno de la obra se encuentra consolidado y urbanizado, contando con todas las instalaciones para servicios públicos. Así pues, la obra contará con acometidas de electricidad, agua potable, red de saneamiento, telefonía, etc.

1.2.2. Topografía

La obra se desarrolla en el interior de un edificio existente, con lo que topográficamente un tiene implicaciones.

1.2.3. Geología

Las obras a realizar no implican intervención alguna en el subsuelo del edificio.

1.2.4. Climatología

La climatología de la región es típicamente mediterránea, con inviernos suaves y cortos y veranos con temperaturas moderadas, y alta humedad ambiental. Únicamente se prevén situaciones climatológicas adversas en los meses de septiembre y octubre por la aparición de lluvias especialmente intensas.

1.2.5. Afecciones

Puesto que la obra se sitúa dentro de un edifico existente del Campus de Burjassot de la Universitat de València, completamente consolidado, no existen afecciones que incidan en la obra, salvo las que se puedan encontrar ocultas, y por tanto no detectadas actualmente.

1.2.6. Interacciones

En el momento de la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud, no se están ejecutando obras en las parcelas vecinas, con lo cual, no existen interacciones con las instalaciones provisionales o grúas situadas en éstas.

1.2.7. Servicios afectados

Puesto que la obra se sitúa dentro de un edifico existente del Campus de Burjassot de la Universitat de València, completamente consolidado, los servicios e instalaciones existentes que puedan verse afectados serán anulados y desmontados antes del inicio de los trabajos.

1.3. Memoria descriptiva de las obras

El Edificio de Investigación Jerónimo Muñoz, de la Universidad de Valencia, sito en el Campus de Burjassot es un edificio existente y en uso. Sin embargo, la planta quinta del mismo, se encuentra actualmente sin uso ya que los usos inicialmente previstos en esa planta (cafetería y despachos) se han trasladado de allí.
En la planta sótano la actual cámara anecóica también está sin uso
Junto a este edificio se está ejecutando en estos momentos una segunda fase del mismo, con la obra en curso, de manera que se amplía el edificio.
La fachada existente de la tercera planta, incumple las determinaciones del código técnico, en cuanto a aislamiento térmico e iluminación, puesto que su proyecto es anterior a la entrada en vigor del mismo.

Necesidades.
Se plantea la remodelación y adecuación de espacios en un local existente, actualmente sin uso, para adecuarlo a un programa de necesidades concreto para el uso requerido.
El programa de necesidades, tal como el titulo indica, se centra en adecuar los espacios existentes en planta sótano y semisótano para su uso como salas y despachos para la implantación de 7 equipos. Con una superficie total de actuación de 187,5 m².
Y los espacios existentes en planta quinta, para la implantación de diversos laboratorios, salas de investigación, cámaras, etc.
Y para lo cual se prevé la adecuación de los siguientes espacios existentes:
Planta sótano:
- Cámara anecóica (Espacio CEUV 004).

- Almacén (Espacio CEUV 003).
- Instalaciones (Espacio CEUV 002).

Planta semisótano:
- Almacén (Espacio CEUV 003).

Planta quinta:
- Parte de la sala de reuniones (Espacio CEUV 026).
- Parte de pasillo (Espacio CEUV 050).
- Cafetería (Espacio CEUV 018).
- Cocina (Espacio CEUV 017).
- Comedor (Espacio CEUV 014).
- Cocina (Espacio CEUV 015).
- Aseo (Espacio CEUV 013).
- Vestuario (Espacio CEUV 012).

El programa de necesidades previsto, a petición de los responsables de la sección de cultivos celulares y citometría de flujo del SCSIE, se completa con las siguientes peticiones:
- 2 despachos.
- 1 sala reuniones
- Comunicación interior entre planta sótano y semisótano.
- Creación de diversos laboratorios, salas, etc… en planta quinta.

Con acceso restringido mediante vestíbulos/esclusas / vestuarios.

El programa de necesidades se adapta a las condiciones específicas de bioseguridad reflejadas en el informe “Requerimientos de contención y de usuario para el laboratorio de cultivo celular de Nivel 2 de contención biológica (NCB2).” Redactado por la empresa LSC (Lab Safety Consulting S.L.U.) contratada por la Universitat de Valencia como Asistencia Técnica para asesoramiento en campo de bioseguridad.

El Proyecto plantea:
Refuerzo de la fachada de cerramiento exterior, de la planta quinta, con el fin de adecuar el espacio y cerramiento existente al cumplimiento del CTE.
Así mismo, se propone una distribución interior de laboratorios y despachos, y sus acabados interiores. También el planteamiento y ejecución de las instalaciones de climatización, electricidad, gases medicinales, control que den servicio a los puestos de trabajo planteados en la distribución.
Con estas obras, quedara puesta en servicio la planta para su uso como oficinas.

Descripción general de la intervención.
- Refuerzo y recrecido de la fachada existente de la planta quinta, en su parte recayente al ámbito de actuación. Para la posterior ejecución del cerramiento que completará el existente, pero esta vez dimensionado para el correcto cumplimiento del CTE.
- Sustitución del pavimento en la zona para el uso requerido.
- Cegado del hueco en el forjado de la cubierta previsto para la zona de citometria, actualmente cerrada solo con un falso techo con estructura superior acristalada tipo lucernario. Se prevé un forjado de perfiles metálicos y chapa colaborante.
- Ejecución de la nueva distribución en cuanto a compartimentación de espacios interiores, en base al programa aportado por la propiedad.
- Ejecución de las instalaciones necesarias para habilitar el local, al uso requerido de laboratorios, administrativo y almacenes. Planteamiento de la instalación de climatización, instalación eléctrica, dotación de las instalaciones contra incendios necesarias (extintores, etc), gases, control y detección.

Cuadro de Superficies

	Uso	Sup.Util	Sup.Const
PLANTA SÓTANO		m²	m²
	Almacen	38,60	
	Congeladores	25,40	
	Total	**64,00**	**94,23**
PLANTA SEMISÓTANO			
	Altillo	27,07	
	escalera	4,27	
	Total	31,34	31,34
	Total Plantas Sotano	**95,34**	**125,57**
PLANTA QUINTA			
Recinto Citomertia/Despachos			
	Citometria	35,05	
	FACSAria	10,60	
	Consultas	14,20	
	MoFlo	10,60	
	Circulación	16,00	
	Despacho 1	10,25	
	Despacho 2	22,00	
	Aseo	3,30	
	Office	4,10	
	Reuniones	11,50	
	Vestibulo	10,85	
	Total	**148,45**	**164,50**
Recinto Laboratorios			
	Vestíbulo	3,20	
	Esclusa 1	4,11	
	Cocina	21,70	
	Primarios	15,20	
	Cultivos	56,50	
	Hipoxia	20,00	
	Virus	14,30	
	Esclusa virus	3,50	
	Esclusa 2	6,85	
	Circulación	33,13	
	Total	**178,49**	**205,36**
	Total Planta 5ª	**326,94**	**369,86**

1.4. Memoria constructiva de las obras

Los contenidos constructivos indicados en el proyecto de ejecución son los siguientes:

Sistema estructural	
Cimentación:	No se realiza ninguna intervención sobre la cimentación existente.
Estructura portante:	La estructura portante existente no sufre ningún tipo de modificación, ni se añaden soportes nuevos.
Estructura horizontal:	La estructura horizontal existente no sufre ningún tipo de modificación. Respecto a la actuación a ejecutar para el tapado de los lucernarios, se plantea una solución de vigas metálicas de perfil laminado sobre la cual apoyan unas losas mixtas unidireccionales de chapa grecada.

Fachadas

Tipo M1.1	**Fachada revestimiento SOBRE CERRAMIENTO EXISTENTE**
	Sobre cerramiento existente de: - Fábrica de ladrillo hueco doble, construida según especificaciones de proyecto y normas NBE-FL-90 y NTE-FFL con ladrillos cerámicos huecos de 25x11x9 cm., sentados con mortero de cemento 1:6(M-40a) y aparejados, acabado exterior en enfoscado maestreado. - Cámara de aire - Aislamiento de poliestireno expandido - Fabrica para revestir con ladrillos cerámicos huecos sencillos 25x7x9 cm., sentados con mortero de cemento 1:6(M-40a) y aparejados, acabado interior enlucido de yeso y pintura. Se coloca por la parte interior una subestructura de perfiles tubulares arriostrados de sección XX para la sujeción de carpintería. Por la parte interior hasta la altura de antepecho: - Trasdosado autoportante de cartón-yeso formado por doble placa de 15 mm. atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de 46mm. de ancho y con una separación entre ejes de montantes de 600 mm., - aislamiento lana de roca de 4 cm espesor tipo ROXUL 208 de ROCKWOOL o equivalente - Acabado interior vinílico de PVC del mismo tipo que el suelo con encuentro curvo a media caña, para las zonas estériles incluso tratamientos antimoho-hongos-bactericidas (fungiestática y basteroestatica)

Tipo M1.2	**Fachada revestimiento SOBRE CERRAMIENTO EXISTENTE**
	Sujeto a la subestructura de perfiles tubulares ariostrados de sección XX para la sujeción de carpintería. Cerramiento superior ventana: placa tipo Aquapanel Outdoor para exteriores con acabado mortero hidrofugo sobre malla de agarre integrada atornillado a la subestructura mediate los perfiles del sistema Aquapanel Por la parte interior: - Trasdosado autoportante de cartón-yeso formado por doble placa de 15 mm. atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de 46mm. de ancho y con una separación entre ejes de montantes de 600 mm., - Doble hoja de aislamiento lana de roca de 4 cm espesor tipo ROXUL 208 de ROCKWOOL o equivalente - Acabado interior mural vinílico sobre base de algodón/poliéster incluso tratamientos antimoho-hongos-bactericidas (fungiestática y basteroestatica)

Los elementos singulares de fachada son:

Dintel	**Dintel de perfil tubular**
	Adintelamiento de los vanos se conseguirá con piezas de perfil tubular de sección 90.50.3 dentro de la subestructura portante de carpintería.
	Ubicación
	Huecos de Fachada Muros en contacto con el aire M1

Vierteaguas	**Vierteaguas de chapa de aluminio**
	Vierteaguas corrido de aluminio extrusionado chapa doblada formando goterón de aluminio anodizado plata mate que carpinteria de e=1,5mm e inclinación aguas hacía la fachada, sellada lateralmente, vuelo mínimo de 2cm desde goterón sobre línea de fachada. La base impermeable con imprimación superficial, sellado de juntas con masilla de intemperie.

Huecos

Tipo H1 Carpintería de aluminio

Carpintería:
Carpintería oscilobatiente o fija según memoria de carpinteria, con rotura de puente térmico, serie europea, con perfilería de aluminio extrusionado anonizado plata mate construida según la Norma UNE 38.337, ajustadas a la homologación A-, E-, V- Los ensamblajes de perfilería abatibles, se resolverán a inglete, con escuadra de aluminio, cantos rectos, colocación con precerco y los perfiles practicables tendrán resuelta una junta de estanqueidad perimetral, con material elástico e inalterable inserto en la guía adecua da del perfil.

Transmitancia térmica de hasta Uf 1,9 – 2,4W/m2K según DIN EN ISO 10077.
Permeabilidad al aire hasta clase 4 según DIN EN 12207-2
Estanqueidad al agua hasta clase 9ª según DIN EN 12208
Resistencia al viento hasta clase C5/B5 según DIN 12210
Aislamiento acústico hasta Rw 47dB según DIN EN ISO 140-3
Protección antirrobo hasta clase WK3 según DIN V ENV 1627

Con una profundidad del cerco de 65 mm.. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Fabricados todos los componentes del sistema bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. Se recomienda aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería para evitar condensaciones. Colocada sobre premarco de acero galvanizado.

Acristalamiento:
Fachada Norte: Doble acristalamiento formado por un vidrio de baja emisividad (0.03-0.1) de 6mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 12mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 4mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral
de polivinilo, con factor solar g=0.52-0.70 y transmitancia térmica 1.8 W/m2K, atenuación acústica tipo SILENCE fijado sobre carpinteria
Fachada Sur: Doble acristalamiento formado por un vidrio de baja emisividad (<0.03) de 6mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 12mm y un vidrio laminado de dos vidrios de 4mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo, con factor solar g=0.90 y transmitancia térmica 1.6 W/m2K,

El acristalamiento previsto en las fachadas de edificio deberá ser resistente a la acción del viento, su colocación dejará holgura suficiente para absorber las dilataciones, no transmitir vibraciones y asegurar la estanqueidad contra la lluvia. Deberá tener también fácil reposición sin representar ningún riesgo. Quedará definido según el criterio siguiente:
En las hojas oscilobatientes la abertura abatible será para la ventilación, en todos los casos de la abertura practicable se limitará a uso exclusivo de mantenimiento mediante cerradura.
Se colocará chapa de goterón en los dinteles, de tal manera que se cubre el canto de enfoscado exterior.

Tipo C Protección solar

Sistema oscurecimiento/control solar exterior regulable motorizado tipo Fixscreen, con velo tipo Soltis 88 o similar para las fachadas Norte y Soltis FT 381 o similar para la fachada Sur.

Cubiertas

Tipo C1	**Cubierta plana**
	Sistema de cubierta invertida formado por: - Losa filtrante - Fieltro geotextil. - Aislamiento térmico a base de placas rígidas machihembradas de poliestireno extrusionado XPS 8m 0,35kg/m3 - Fieltro geotextil. - Lámina impermeabilizante de EPDM o dos membranas impermeabilizantes de 4 Kg/m², multicapa, de betún modificado, con al menos dos armaduras de polieteno de alta densidad, del tipo Super-Morter Plas polimérica de Texa o similar, solapadas 10 cm. como mínimo y soldados entre sí. - Capa mortero cemento 1:6 (e= 2cm) - Formación de pendientes con hormigón celular o mortero 1:3 Especial Cubiertas (espesor medio = 10 cm) con juntas perimetrales de 2cm mínimo. Pendiente mínima del 1%. - Soporte forjado colaborante

Lucernarios

Tipo L1	**Celosía ocultación máquinas**
	Sobre la estructura metálica de perfiles idénticos a los existentes de cubierta colocación de: Celosía de lamas en "Z" de acero, según memoria de cerrajería, formada por marco de perfil de acero, sistema perfisa o equivalente y alma de lamas en "Z", todo ello en acero galvanizado, con marco y anclajes para tomar, con acabado mediante dos manos de pintura especial metal, previa mano de imprimación fijadora. i/colocación.

Suelos o forjados

Suelo Tipo 1	**Sobre Forjado existente**
	Forjado unidireccional existente de canto 30cm. Lámina antimpacto de polietileno reticulado + mortero de cemento + pavimento de terrazo como base para colocación de suelo de PVC Suelo vinílico antideslizante, de 2 mm. de espesor, multicapa, flexible, Bacteriostático y fungistático. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.

Suelo Tipo 2	**Sobre Forjado existente**
	Forjado unidireccional existente de canto 30cm. Lámina antimpacto de polietileno reticulado + mortero de cemento + pavimento de terrazo como base para colocación de suelo de PVC Suelo vinílico antideslizante, de 2 mm. de espesor, multicapa, flexible, Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.

Suelo Tipo 3	**Sobre Forjado existente**
	Forjado existente de estructura metálica Colocación capa de compresión y suelo laminado sobre fieltro

Paredes

Tipo PY1	**Tabique Cartón yeso 106 (46)LM**
	Tabique de cartón-yeso formado por doble placa de 15 mm atornillada a una cara de una estructura metálica de acero galvanizado de 46 mm con aislamiento acústico de lana de roca de 40mm de espesor con una separación entre ejes de 400 mm., y doble placa de 15mm. a la otra cara. Acabado con pintura y con revestimientos continuos o chapado. En todos los casos, menos los despachos, la placa de cartón-yeso exterior será hidrófuga.
Tipo PY2	**Tabique Cartón yeso 152 (46+e+46) 2LM**
	Tabique de cartón-yeso formado por doble placa de 15 mm atornillada a una cara de doblre estructura metálica de acero galvanizado de 46 mm con aislamiento acústico de lana de roca de 40mm de espesor con una separación entre ejes de 400 mm., y doble placa de 15mm. a la otra cara. Acabado con pintura y con revestimientos continuos o chapado. En todos los casos, menos los despachos, la placa de cartón-yeso exterior será hidrófuga.
Tipo AY1	**Trasdosado/ Hoja autoportante de Cartón yeso**
	Hoja autoportante de cartón-yeso formado por doble placa de 15 mm atornillada a una cara de una estructura metálica de acero galvanizado de 46 mm con aislamiento acústico de lana de roca de 40mm de espesor, cuando se indica con una separación entre ejes de 400 o 600mm para realización de trasdosados de los cerramientos y muros existentes. Acabado con pintura y con revestimientos continuos o chapado. En todos los casos, menos los despachos, la placa de cartón-yeso exterior será hidrófuga.
Tipo PYF	**Tabique Cartón yeso 160 (70) 3LF**
	Tabique de cartón-yeso formado por triple placa de 15 mm especial para fuego atornillada a una cara de estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm con aislamiento acústico de lana de roca de 700mm de espesor con una separación entre ejes de 400 mm., y triple placa especial de 15mm. a la otra cara. Acabado con pintura y con revestimientos continuos o chapado.
Tipo AYF	**Trasdosado/ Hoja autoportante de Cartón yeso**
	Hoja autoportante de cartón-yeso formado por triple placa de 15 mm especial para fuego atornillada a una cara de una estructura metálica de acero galvanizado de 70mm con aislamiento acústico de lana de roca de 70mm de espesor, cuando se indica con una separación entre ejes de 400 o 600mm para realización de trasdosados de los cerramientos y muros existentes, sobre una base de enlucido de yeso. Acabado con pintura y con revestimientos continuos.
Tipo LP+CY	**Fabrica LP11+Trasdosado**
	Cítara para revestir de 12 cm. de espesor, construida según especificaciones de proyecto y normas NBE-FL-90 y NTE-FFL con ladrillos cerámicos macizos aligerados (tipo panal) de 25x11x9 cm., sentados con mortero de cemento 1:6(M-40a) , enfoscado por la cara de instalaciones o enlucido por la cara de recinto habitable.

Trasdós semidirecto de cartón-yeso formado por placa de 15 mm atornillada a una cara de una estructura metálica de acero galvanizado de 16 mm, la placa de cartón-yeso exterior será hidrófuga.

Puertas interiores

Tipo P1/P	**Puerta P1/P2**
	Chapada en HPL de 0,8 mm sobre DM de 4 mm. Interior de poliestireno extrusionado de alta densidad. Canteada en 4 lados en madera de pino y canteada en PVC de 2 mm a sus 4 lados. Cerco aluminio extrusionado de 1,8 mm a 1,9 mm de espesor. Anonizado plata de espesor Qualicoat, pernios regulables de inoxidable sobre soporte especial. Dimensiones de hoja según memoria de carpintería y presupuesto.
Tipo P3	**Puerta P3 hermética**
	Puerta batiente de apertura lateral, automática mediante la incorporación de un grupo motor de superficie. En caso de ser manuales, cada hoja puede realizar un barrido de hasta 180º. Es un producto ideado específicamente para el sector sanitario con el objetivo de garantizar: - Hermeticidad (opcional): al cerrar la hoja, esta sella lateral y superiormente contra el marco. En la parte inferior dispone de un sistema mecánico que desciende para realizar la función respecto al suelo. Su diseño permite sellar todo el perímetro de la puerta y mantener la presión positiva dentro de la sala limpia para evitar así la contaminación por suciedad o microorganismos. Con óculo de 40x40cm minimo. Las hojas P50 de 50mm de espesor tienen su interior de poliisocianurato (PIR), y panel exterior de resina fenólica de alta densidad (HPL de 0,8mm). En la parte inferior de la hoja hay una junta que garantiza la hermeticidad entre hoja y suelo cuando la puerta está cerrada. Con bisagras ocultas para facilitar la limpieza y por tanto garantizar la higiene. Los marcos MKB están concebidos para revestir los huecos de paso por ambas caras, permitiendo adaptarse a cualquier espesor de pared superior a 60mm.
Tipo P1-EI60	**Puerta corta fuegos EI 60**
	Puerta cortafuegos de una hoja de EI60 según memoria de carpintería, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,7 mm., plegadas y conformadas entre sí con cámara rellena, para una EI-60, cerco abierto de chapa de acero galvanizado con garras de anclaje, con acabado mediante con dos manos de pintura especial metal, previa mano de imprimación fijadora. i/colocación.
Tipo P4 y P5	**Puerta corta fuegos EI 60**
	Puerta cortafuegos de dos hojas de EI60 según memoria de carpintería, formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,7 mm., plegadas y conformadas entre sí con cámara rellena, para una EI-60, cerco abierto de chapa de acero galvanizado con garras de anclaje, con acabado mediante con dos manos de pintura especial metal, previa mano de imprimación fijadora. i/colocación.

Cerrajería

C1	**Celosía de lamas**
	Celosía de cierre de lamas en "Z" de acero, formada por marco de perfil de acero, sistema perfrisa o equivalente y alma de lamas en "Z", todo ello en acero galvanizado, con marco, cerradura y anclajes para tomar, acabado con dos manos de pintura especial metal, previa mano de imprimación fijadora. i/colocación.

Revestido de paredes exteriores

Tipo	**Revestimiento de enfoscado de cemento**

E1

Las zonas indicadas en planos recibirán un enfoscado de mortero de cemento con aditivos hidrófugos y preparado para recibir pintura, de espesor 15-20mm.
Además:

- Se realizará llagueado según planos de proyecto.
- Se realizará jambeados en huecos de ventanas de plantas superiores según planos de proyecto.
- Se realizarán goterones mediante berenjenos en el enfoscado de los dinteles.

Ubicación	Comporta-miento	Grado Impermeabilidad		Resistencia a la filtración	
Exigencias	al fuego	proyecto	norma	proyecto	norma
Reposición y recrecido del peto de Fachada existente					
Revestimiento Exterior Continuo	B-s1 d2	2	>2	R2	>R2

Revestido de paredes interiores

Tipo P01 **Pintura plástica**

En general las paredes interiores de cartón-yeso tendrán un acabado en pintura plástica. La descripción de las calidades y características y condiciones de ejecución y aplicación están definidas en el apartado Pinturas

Tipo V1 **Revestimiento Vinílico e 0,9 mm laboratorios**

Los revestimientos vinílicos de los paramentos se recibirán con adhesivo especial, con juntas soldadas con cordón de soldadura. El revestimiento vinílico será flexible, homogéneo y tratado contra los hongos y bacterias con tratamientos específicos antimoho y bactericida, especial para sector sanitario

Tipo P07 **Pintura epoxi**

Se aplicara este tipo de pintura en aquellas zonas que requieran esterilización, por ejemplo en almacenes estériles y pasillos sucios, en general sobre paredes interiores enlucidas o de cartón-yeso. La descripción de las calidades y características y condiciones de ejecución y aplicación están definidas en el apartado Pinturas

Revestido de techos interiores

En general se utilizan falsos techos continuos de placas de cartón yeso con trampillas homologadas para el registro de instalaciones.

Tipo T0 **Falso techo cartón yeso**

Falso techo continuo formado por una estructura de perfiles de acero galvanizado, suspendida del forjado por medio de horquillas y varillas roscadas a la que se atornillan las placas de cartón-yeso de 12,5 mm., incluso nivelación y tratamiento de juntas y juntas de dilatación.
Acabado con pintura epoxi en zonas esteriles, pintura plástica en los despachos.

Solados

Solado S1 **Pavimento Vinílico electroconductor continuo**

Suelo vinílico electroconductor de 2mm de espesor mínimo , flexible, homogéneo, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño no direccional, compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos colocado con adhesivo unilateral sobre la

	base de terrazo. Encuentro con el paramento a media caña. Bacteriostático y fungistático. Propiedades electro-conductivas permanentes

Solado S2	**Pavimento Vinílico Homogeneo**
	Suelo vinílico de 2mm de espesor mínimo colocado con adhesivo unilateral sobre base de terrazo Encuentro con el paramento a media caña..

Solado S3	**Pavimento Vinílico antideslizante baños**
	Suelo vinílico antideslizante, de 2 mm. de espesor, multicapa, flexible, con una capa intermedia estampada con diseño y otra capa de uso superior de PVC transparente de 0,55 mm. con estructura antideslizante para pies descalzos.. Bacteriostático y fungistático. Instalado sobre una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.

Solado S4	**Pavimento continuo antideslizante epoxi**
	Suelo continuo antideslizante a base de resinas epoxi sobre terrazo. Bacteriostático y fungistático.

Solado S5	**Pavimento interior de gres**
	El pavimento se realizará con baldosas de gres cerámico tomadas con cola de agarre, sobre una base de mortero de espesor de 5 cm.

Pinturas

Como criterio general, las pinturas deberán aplicarse únicamente con una temperatura ambiente comprendida entre 6ºC y 28ºC, sin que el soleamiento incida directamente sobre la superficie de trabajo, y según el tipo de soporte, deberá prepararse adecuadamente la superficie con el procedimiento idóneo: limpieza, planeidad óptima e imprimación previa.

Pintura 1	**Pintura sobre fábrica, yeso o cemento**
	Condición previa indispensable para la correcta aplicación de la pintura sobre yeso o cemento es que la humedad de equilibrio no sea mayor del 5% lo que significa que el tiempo de secado natural desde la aplicación de enlucidos hasta la pintura de los mismos, debe ser de al menos tres semanas para una temperatura media diurna de 21ºC y una humedad relativa de 70%. Con iguales condiciones un tabique de ladrillo necesita un mes para alcanzar una humedad de equilibrio aceptable. Estos aspectos que generalmente se descuidan, tienen una importancia singular para el resultado de los acabados de pintura. Así, sobre los paramentos verticales se ha previsto pintar con pintura lisa plástico. En los techos se prevé pintura plástica lisa. Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y después se aplicará una mano de fondo de pintura plástica diluida muy fina, impregnando los poros de la superficie del soporte. Se realizará un plastecido de faltas, separando las mismas con una mano de fondo. Finalmente, se aplicarán dos manos de acabado con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. La calidad de la pintura será de primera marca, con la necesidad de exhibición previa de las características y garantías de la marca, que deberá ser aceptada por la D.F. En todo caso, deberá ser lavable, y el color a elegir.

Pintura 2	**Barnizado sobre madera**
	Tras limpieza de las superficies, se ejecutará un lijado fino de las mismas, y se dará una mano de fondo con barniz diluido, para impregnar los poros. Tras secado, se realizará un lijado fino y después finalmente una aplicación de dos manos de barniz satinado, color natural a pistola o a brocha.

ISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

Instalación de protección contra incendios

Instalación anti-intrusión

Instalación eléctrica y alumbrado.

Ascensores.

Se trata de un proyecto de adaptación de espacios interiores. Los ascensores son los existentes en el edificio. Se prevé la instalación de control de acceso en el ascensor asignado exclusivamente para el uso de los laboratorios.

Instalación de fontanería.

Instalación de gases.

Instalación de climatización.

Instalaciones especiales.

EQUIPAMIENTO.
El equipamiento no forma parte de este proyecto. Los equipamientos específicos tendrán sus prescripciones técnicas propias.

	Definición
Aseo	Aseo: Lavabo e inodoro de porcelana vitrificada de primera calidad Grifería: monomando de lavabo vaciador automático, de acero cromado tal y como se especifica en el Presupuesto y las Mediciones.
Ducha lavaojos	Según prescripciones técnicas propias
Aseos minusválidos	Se trata de un proyecto de adaptación de espacios interiores en un edificio existente. Los aseos para disminuidos físicos son los generales del edificio.

Otros equipamientos	Ventilación mecánica de aseos: boca de extracción con extractores comunes en cubierta, encastrado en falso techo, para ventilación de aseos, con caudal de extracción según memoria y funcionamiento continuado

1.5. Condicionantes generales de la obra

1.5.1. Composición de la obra

Para el correcto seguimiento de los conceptos que con posterioridad se desarrollarán en el proceso constructivo, seguidamente se identifican las actuaciones a realizar de forma coincidente con las denominaciones del proyecto, zonificándolas para adecuarlas a su proceso de ejecución.

1.5.2. Planteamiento constructivo

Dado el alcance de la obra y tipologías de edificación que abarca el proyecto, así como para la ejecución del mismo, se plantea acometer su realización de forma que se compagine el volumen de obra, con el lógico orden constructivo y el plazo de ejecución de los trabajos.

1.5.3. Programa de trabajos

El programa de trabajos que se incluye en el proyecto de ejecución establece un plazo de seis meses para la realización de la obra.

1.5.4. Programación y cálculo del personal adscrito a la obra

Ante el plazo previsto y el volumen de obra a ejecutar se estima que el personal necesario para la realización de los trabajos serán **diez** operarios.

1.5.4.1. Evolución presencia máxima de personal en obra

La evolución de la presencia máxima de personal en obra por mes de duración de la misma es también de 10 operarios.

1.5.4.2. Presencia por oficios de personal en obra

El número total de trabajadores en obra por oficios y semana de duración de la misma será la siguiente:

Oficiales.- Cinco operarios
Peones.- Cinco operarios

1.5.4.3. Dedicación de los recursos preventivos en obra

La presencia del recurso preventivo que el contratista asigne a la obra será continua durante toda la ejecución de los trabajos.

1.5.5. Organización de la obra

Dentro de este apartado se desarrolla la previsión de la organización básica general de obra que contempla el presente Estudio de Seguridad y Salud, atendiendo a los siguientes aspectos:

-Suministros y circulación viaria de acceso a la obra.
-Zonificación de la obra.
-Cerramiento provisional de obra.
-Implantación general de la obra.
-Medios de elevación.
-Control de accesos.

1.5.5.1. Suministros y circulación viaria

Resulta evidente que ésta, como cualquier otra obra requiere un elevado volumen de extracción y suministro de materiales, lo que implica un considerable aumento de la circulación de vehículos pasados por el viario que permite estos movimientos de acceso y salida de la obra.

1.5.5.2. Cerramiento de obra

Como primer trabajo a realizar y previo al comienzo de los trabajos propios de la obra, se procederá a la colocación del cerramiento de vallado de protección, que cumplirá los fines de delimitar la zona de obra, evitar riesgos, daños a terceros y afecciones con elementos o bienes colindantes.

El trazado en planta de los vallados de protección queda reflejado en los planos, debiendo reunir las siguientes características:

- Tendrá 2 metros de altura como mínimo.
- Puerta peatonal de 1’00mts. de anchura, que franqueará el paso hasta el sistema de control de acceso del personal de obra, ubicándose según se indica en los planos.
- Puertas de acceso para maquinaria y vehículos de suministro de materiales de 6’00mts de anchura, en el número y disposición que marcan los planos. En el caso de vallados móviles, estas puertas se podrán sustituir por el desmontaje parcial de los tramos que los conforman con el fin de adaptar la anchura del paso a las necesidades de acceso. De darse esta circunstancia, el paso practicado en el vallado quedará señalizado y controlado.
- Las características técnicas de los cerramientos de vallado quedan reflejadas en el resto de documentos que conforman el presente Estudio de Seguridad y Salud.

El vallado de obra incluirá como mínimo la siguiente señalización, situada en paneles colocados en éste.

- Prohibición del acceso a la obra de personas ajenas
- Señalización acceso rodado
- Señalización acceso peatonal
- Señalización sistema control acceso personal
- Señalización identificativa de los tipos de peligro
- Señalización obligatoriedad de uso de equipos de protección personal
- Prohibición del aparcamiento en zonas acotadas
- Señalización zonas de acopio
- Señalización zonas de vertidos
- Señalización zonas de almacenes
- Señalización e identificación de las dotaciones de higiene y bienestar
- Señalización de las dotaciones de primeros auxilios
- Cartel de obra

1.5.5.3. Zonificación

Para la ejecución de la obra su tratamiento es de un conjunto unitario, su organización constructiva será la reflejada el proyecto básico y de ejecución.

1.5.5.4. Implantación general de la obra

Ante el proceso constructivo y la planificación de obra planteada, se define la implantación general de la misma de forma que los trabajos se acometan acordes con estos fundamentos, atendiendo las necesidades operativas de la obra de forma eficiente y funcional, afectando lo mínimo posible a su entorno.

1.5.5.5. Medios de elevación

Los medios de elevación y trasporte aéreo para acometer la obra resultan primordiales para poder atender las necesidades de suministro que demandan los trabajos a realizar. El presente Estudio de Seguridad y Salud prevé la utilización de los siguientes equipos:

Elevación y transporte aéreo:

Grúas automóviles.
Grúa auto cargante.
Elevador de brazo articulado.
Plataforma articulada.
Elevador de pinzas.

El constructor podrá utilizar la tipología de maquinaria y andamios de considere oportuna, pero sus características y prestaciones deberán ser similares a las indicadas.

1.5.5.6. Control de accesos

Con el fin de poder controlar que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, el contratista principal dispondrá y situará en la obra un sistema informático de control de accesos, que permitirá la identificación y autorización de paso a todo el personal interviniente en la misma, tanto a la entrada como a la salida.

Para el control de acceso a la obra de vehículos y maquinaria, el contratista principal dispondrá un vigilante en las puertas que queden habilitadas, siendo éste el que autorice y registre el paso. Por las puertas de vehículos no se autoriza el acceso de personal al interior de la obra.

1.5.6. Programación y cálculo de las dotaciones de obra

Con los datos del número de trabajadores al mes obtenidos en el cálculo del personal adscrito a la obra, se procede seguidamente a determinar el cálculo, evolución e implantación de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios a instalar en la obra.

En función del número de trabajadores presentes en obra al mes, se calcula la dotación necesaria y las superficies mínimas de ocupación de las instalaciones de higiene, bienestar, primeros auxilios, así como la necesidad, o no, de la presencia en obra de un ayudante técnico sanitario. El cálculo se realiza para todos los meses de duración de la obra.

Las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios se implantan en obra de forma que conforman dos tipologías base, módulos prefabricados o realizadas “in situ”.

1.5.6.1. Implantación dotaciones higiene, bienestar y primeros auxilios

Una vez obtenidos los datos de la evolución de las dotaciones en función del número de trabajadores presentes en obra cada uno de los meses que dura la misma, se procede a determinar el número de implantaciones de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios a realizar en obra, fijando máximos de personal acordes a periodos de tiempo homogéneos.

Para esta obra se establece una única implantación de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios.

Designación de las implantaciones de obra	IMPLANTACIÓN A	
Nº máximo de trabajadores previstos por implantación		10
Duración de la implantación (meses)	6	

EVOLUCIÓN DE LA DOTACIÓN PARA HIGIENE Y BIENESTAR DE LA OBRA PARA CADA IMPLANTACIÓN		
Servicio		
	Inodoro	1
	Ducha	1
	Lavabo	1
	Espejo	1
	Termo	1
Superficie mínima		8
Vestuario		
	Taquilla	10
	Banco	3
	Espejo	1
Superficie mínima		10
Comedor		
	Mesa	1
	Banco	2
	Pileta	1
	Micro	1
	Cubo	1
Superficie mínima		13
Superficie total mínima		31

EVOLUCIÓN DE LA DOTACIÓN PARA PRIMEROS AUXILIOS DE LA OBRA PARA CADA IMPLANTACIÓN		
Primeros auxilios		
	Botiquín móvil	1
	Botiquín fijo	
	Camilla	
	Mesa	
	Silla	
	Lavabo	
	Espejo	
	Termo	
	A T S	
Superficie mínima		

Presencia de A T S en obra para cada implantación	

Tipificación de las dotaciones

Módulos prefabricados

Dimensiones	Tipo	Número
4,00x2,35x2,75	**Servicio**	1
6,00x2,35x2,75	**Vestuario**	1
6,00x2,35x2,75	**Comedor**	1
4,00x2,50x2,75	**Primeros auxilios**	
	Superficie total	38

Instalaciones in situ

Dimensiones	Zona	m2.
Ver planos	**Servicio**	8
Ver planos	**Vestuario**	10
Ver planos	**Comedor**	13
Ver planos	**Primeros auxilios**	
	Superficie total mínima	31

1.5.6.2. Evolución dotación según implantaciones

Determinado el número de implantaciones que se realizarán en la obra con las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios, se procede al cálculo y dimensionamiento de las mismas.

La tabla anterior refleja la composición, contenidos y tipología de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios a utilizar en la obra, con las opciones de módulos prefabricados o ejecución in situ, para que el contratista adjudicatario de las obras pueda elegir en función de su disponibilidad en cuanto a medios y espacio para la implantación en el entorno de la obra, ya sea en el interior de la misma o fuera de ésta.

No se calculan ni se valoran en el Estudio de Seguridad y Salud las dotaciones propias del contratista para su funcionamiento en la obra, ya sean oficinas de obra, almacenes, equipos o medios auxiliares.

Los requisitos, especificaciones y características de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios quedan reflejados en el pliego de condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud.

En todas las implantaciones se realiza un ligero sobredimensionamiento de las dotaciones, con el objetivo de cubrir posibles aumentos puntuales de trabajadores, reservando para éstos el espacio suficiente.

El equipamiento de las dotaciones se completará con iluminación y calefacción eléctrica, extintores portátiles y accesorios de uso al tipo, portarrollos, jaboneras, cortinillas, etc.

La situación de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios a utilizar en la obra queda reflejada en los planos del presente Estudio de Seguridad y Salud.

1.5.7. Instalaciones de servicios provisionales en obra

La obra estará dotada de las instalaciones provisionales de suministro de fluidos, evacuación, iluminación y prevención de incendios que garanticen la operatividad y el correcto funcionamiento de las dotaciones, equipos y servicios de la misma. Los trazados y situación de estas instalaciones quedan reflejados en el documento 2.- Planos, del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Evacuación.- La red provisional de evacuación de las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios se realizará con tubería de PVC, alojada en zanja y tapada, dotada de las arquetas de derivación necesarias, conectando los módulos prefabricados o dotaciones in situ a la red general de alcantarillado. Si esta conexión no fuera posible, se colocará una fosa séptica con depósito acumulador para su vaciado periódico.

Fontanería.- La red de suministro provisional de agua potable a las dotaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios, así como a los puntos de suministro en obra, se realizará con tubería de polietileno alojada en zanja y tapada o grapada a los elementos fijos de la obra, dotándose de los grifos de suministro necesarios. Se acometerá a la red pública de suministro de agua potable mediante hornacina, colocando en ésta el correspondiente contador y llaves de corte.

Electricidad.- La red de suministro eléctrico provisional de la obra conectará la línea de acometida a la red pública, recibiendo ésta en el cuadro general de obra, desde el que se derivará a los cuadros secundarios de servicio para las instalaciones de higiene, bienestar, primeros auxilios, maquinaria y equipos de la obra. Se realizará enterrada o grapada, siguiendo las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. En el caso de no ser posible el suministro desde la red, se dispondrán grupos electrógenos de generación de energía.

Iluminación.- La iluminación general de obra y particular de los tajos, se dispondrá según las necesidades de los trabajos a realizar. Se colocará la iluminación de señalización de vías de evacuación

indicado en los planos. Este tipo de iluminación se irá adaptando a las condiciones, evolución y proceso constructivo de la obra.

Contra incendios.-

Se dispondrán extintores móviles acordes al tipo de riesgo de fuego en todos los tajos en que este elemento esté presente. Así mismo, se colocarán en las zonas de acopio, almacenaje de productos químicos o combustibles, cuadros eléctricos, instalaciones de higiene, bienestar, primeros auxilios y oficina de obra.

1.5.8. Medicina preventiva

Todos los operarios que actúen en esta obra, deberán haber pasado el reconocimiento médico preceptivo, debiéndose repetir al año de haber sido efectuado el primero.

En el apartado 1.5.6., de la presente memoria se ha realizado el cálculo para determinar la dotación de primeros auxilios necesaria para la obra. El cálculo se ha realizado según los contenidos del V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, obteniéndose los siguientes datos:

-Módulo prefabricado primeros auxilios: No es necesario puesto que el número máximo de trabajadores presentes en obra es inferior a 50.

-Ayudante Técnico Sanitario: No es necesario puesto que el número máximo de trabajadores presentes en obra es inferior a 250.

-Botiquín de primeros auxilios: Resulta necesario la disposición de 1 botiquín de tipo fijo puesto que el número máximo de trabajadores presentes en obra es inferior a 50.

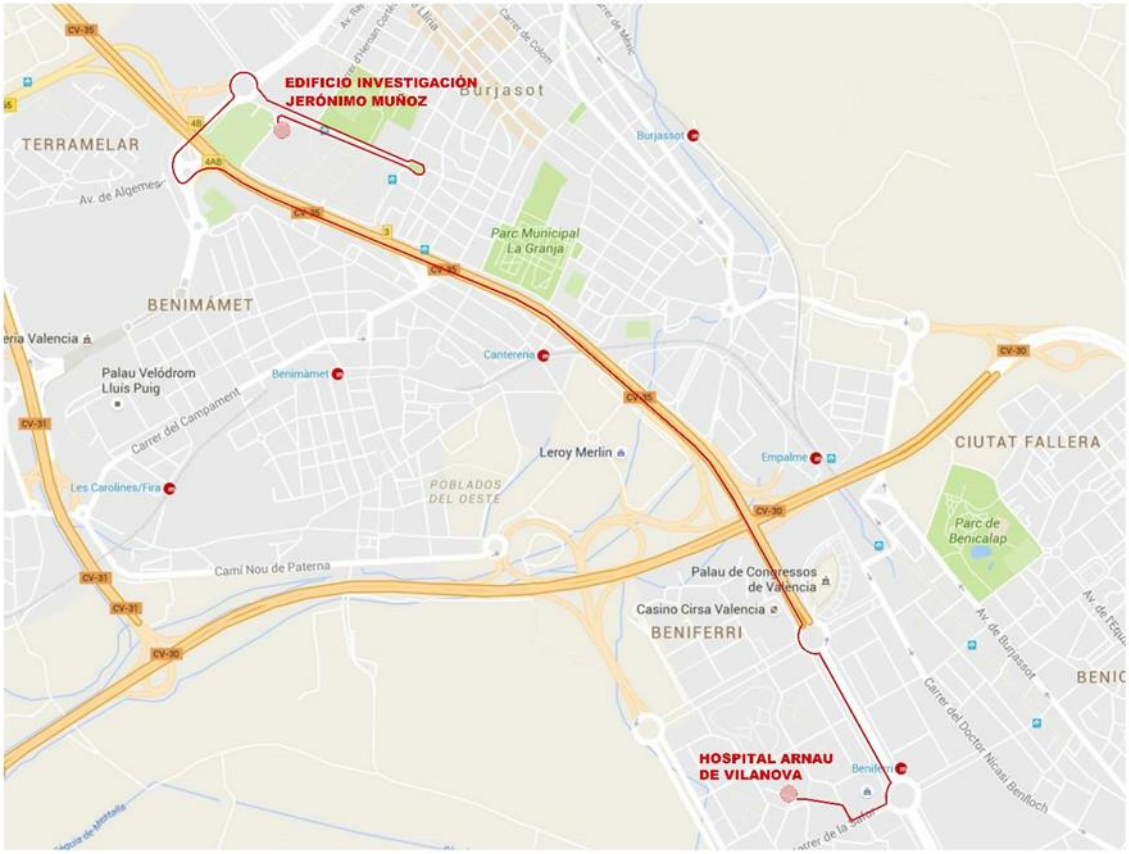
Se situará en el módulo de vestuario o en la oficina de obra el botiquín de primeros auxilios dotado con los contenidos sanitarios exigidos en la legislación vigente.

El botiquín deberá estar al cargo de un empleado designado por el contratista y con acreditada formación en la prestación de primeros auxilios.

Donde esté situado el botiquín fijo, se dispondrá un panel, claramente visible, en el que se indiquen los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, mutuas, bomberos, ambulancias, policía, emergencia, etc. Paneles con las mismas indicaciones se situarán en el comedor, vestuario y oficina de obra.

El centro asistencial más próximo a la obra es el “Hospital Arnau de Vilanova”, situado en Valencia.

El recorrido más idóneo para el traslado desde la obra de cualquier operario sería salir a la Pista de Ademuz en dirección Valencia hasta la intersección con el Carrer de la Safor, girar a la derecha y dirigirnos al centro asistencial citado anteriormente. El esquema del recorrido queda reflejado en el siguiente plano:



1.5.9. Servicios preventivos

Las empresas participantes en la ejecución de la obra dispondrán de los servicios de prevención en su empresa necesarios para cumplir lo establecido en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya sean estos propios o concertados con entidad especializada ajena a la propia empresa.

Los servicios de prevención de la empresa contratista desarrollarán lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Según el tamaño, tipo de riesgo y actividad, la empresa contratista junto con los trabajadores de la misma y los servicios de prevención cumplimentará lo establecido en dicha Ley, especialmente lo reseñado en los artículos 35 y 38.

Asimismo, los servicios de prevención de la empresa contratista estarán a lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1.5.10. Señalización

Los sistemas y medios de señalización visual, luminosa y acústica se encuentran indicados en los diferentes apartados de esta memoria, quedando reflejados en los planos y expuestas sus condiciones en el correspondiente pliego.

1.5.11. Plan de prevención

Las empresas intervinientes en la ejecución de la obra, independientemente de su relación contractual con el Promotor, o entre ellas, tendrán elaborado el Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los

riesgos y planificación de la actividad preventiva, el cual deberá estar integrado en el sistema general de gestión de la empresa y adaptado a las características de la obra.

1.5.12. Zonas auxiliares

Las zonas de acopio y almacenamiento estarán situadas en las localizaciones indicadas en los planos. Estarán valladas o acotadas según el caso, y señalizadas de forma que su localización resulte fácilmente identificable.

1.5.13. Residuos

Los residuos inertes que no sean evacuados a la vez que se producen en la obra, serán depositados en las zonas auxiliares indicadas en los planos, o en los contenedores destinados específicamente para esta función.

La gestión de los residuos producidos en la obra se realizará de acuerdo con el plan de gestión de residuos que tenga implantado el contratista principal en su empresa.

No se prevé en esta obra la producción de residuos potencialmente peligrosos, salvo los susceptibles de que prenda el fuego, los cuales serán situados en zona auxiliar perfectamente acotada y dotada de equipos de extinción.

1.5.14. Productos químicos

Los productos químicos se están incorporando de forma activa y continua a los procedimientos constructivos que se emplean en las obras. Muchos de ellos ya habituales y otros que la evolución tecnológica introduce casi de forma automática en la obra. Son tantos y de características tan variadas que su almacenamiento, utilización, prevención, aplicación, riesgos, retirada de residuos, etc., requiere un gran volumen de información que deben conocer todos los agentes implicados en el proceso constructivo.

La mencionada información ocuparía una gran cantidad de espacio dentro de los contenidos del presente Estudio de Seguridad y Salud, no resultando por lo tanto muy operativa para su manejo y distribución.

No obstante, el listado de productos químicos más utilizados en la construcción sería el siguiente:

-Cemento
-Aditivos para hormigón y mortero
-Yesos
-Desencofrantes
-Amianto
-Poliuretanos
-Combustibles
-Detonadores y explosivos
-Pinturas y barnices
-Disolventes
-Productos bituminosos / Asfalto
-Adhesivos, resinas y siliconas
-Limpiadores
-Grasas y aceites lubricantes

Este listado de productos es el que contempla la Guía sobre Productos Químicos más utilizados en el Sector de la Construcción editada por la Fundación Laboral de la Construcción.

Los contenidos de esta guía en cuanto a los productos a utilizar en la obra que estén reflejados en la misma, así como con respecto a los riesgos asociados a la manipulación y almacenamiento de estos productos, medidas preventivas necesarias para eliminar o reducir los riesgos de cada producto e información para la

comprensión del etiquetado de seguridad de los productos químicos serán de obligada observancia en el Plan de Seguridad y Salud que para la obra redacte el contratista principal de la misma.

De los productos indicados en la guía, no se prevé la utilización en obra de los siguientes:

-Amianto
-Detonadores y explosivos

Además de los contenidos de la guía se observarán las siguientes indicaciones para los combustibles, pinturas, barnices, disolventes y resinas. Estas indicaciones serán de obligado cumplimiento para el contratista principal de la obra, salvo justificación expresa en el Plan de Seguridad y Salud de los procesos y procedimientos a utilizar para estos productos:

Los combustibles a utilizar por la maquinaria de obra no se almacenarán en ésta. Los necesarios para atender los pequeños equipos o grupos de generación de energía eléctrica se suministrarán a éstos desde el exterior de la obra y acorde a su consumo, no permitiéndose su almacenamiento.

Las pinturas, barnices, disolventes y resinas se suministrarán a obra de acuerdo a su consumo. No se permitirá en obra mayor acopio que el necesario para dos días de trabajo. El acopio se situará en lugar acotado, ventilado y lo más distante posible a los tajos que se estén acometiendo.

1.5.15. Orden y limpieza

Las zonas de trabajo, las vías de acceso a los tajos, las escaleras, las salidas y especialmente las vías de circulación y trasiego indicadas en los planos, estarán siempre libres de obstáculos, cascotes, acopios, etc., de tal forma que su utilización sea inmediata y en cualquier momento.

La obra, tajos, locales, almacenes, instalaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para que estén en todo momento libres de obstáculos, perfecto estado de funcionamiento y condiciones higiénicas.

1.5.16. Accesos y circulación interna de la obra

Los accesos de personal y vehículos a la obra, así como las vías de paso peatonal y circulación rodada en el interior de la obra estarán señalizadas y acotadas tal y como se refleja en los planos. Los trazados y la señalización se irán adecuando a las necesidades que produzca la evolución de los trabajos de la obra.

1.6. Proceso constructivo ⇔ Procedimientos de Trabajo Seguro

Para poder alcanzar el objetivo de conseguir que los trabajos a realizar en la obra se ejecuten de forma segura, minimizando los riesgos hasta que éstos desaparezcan por completo, resulta imprescindible la unión entre los procesos constructivos de la obra y los procesos preventivos asociados a los anteriores. Esta unión da lugar a los Procedimientos de Trabajo Seguro que denominaremos en el presente Estudio de Seguridad y Salud por las siglas, PTS.

Los PTS describen por su orden lógico de ejecución, el conjunto de trabajos que componen los procesos constructivos, que por los riesgos laborales que aglutinan en si mismos, resultan más relevantes a la hora de realizar la obra, pero incluyendo en ese orden de intervención y como un componente más, la adopción de las medidas preventivas y colocación de las protecciones colectivas encaminadas a conseguir el objetivo de que el personal que interviene en la ejecución de todos los trabajos que incluye el PTS los realice correctamente, estando protegido y a salvo en todo momento. Evidentemente, no pueden contemplar la inobservancia del PTS por los responsables de su aplicación, las imprevisiones, la falta de información a los operarios o la temeridad de éstos.

No obstante, en el apartado 1.8 de la presente memoria, y para todos los trabajos intervinientes en la obra, quedan recogidos los riesgos laborales que conllevan, las medidas preventivas a adoptar y los equipos de protección individual a utilizar, independientemente de que alguno de éstos trabajos forme parte o no, de uno o varios PTS.

Así mismo, el apartado 1.7 de la presente memoria, recoge las medidas de protección colectiva general a colocar en obra para le ejecución de todos los trabajos que componen el proceso constructivo de ésta.

No se podrá iniciar ningún proceso constructivo sin que se encuentre desarrollado y consensuado con el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, el correspondiente PTS.

Para la realización del presente Estudio de Seguridad y Salud se dispone del proyecto de ejecución de la obra en cuestión. Los PTS se desarrollan según los procesos constructivos más relevantes indicados en dicho proyecto.

El Plan de Seguridad y Salud deberá contemplar los PTS de los procesos constructivos más relevantes que quedan indicados en el proyecto de ejecución, adaptados a los medios materiales, técnicos y tecnológicos que el contratista principal disponga para su ejecución.

1.7. Protección colectiva general de la obra

Todos los trabajos intervinientes en la obra precisan una protección colectiva general que asegure la prevención de los riesgos laborales a los que van a estar expuestos los trabajadores durante la ejecución de los mismos.

El objetivo de la protección colectiva es que esté presente durante la ejecución completa de los procesos constructivos de la obra. Estará colocada y mantenida siempre, a ser posible hasta la realización del último trabajo, momento en el que se retirará.

Para lograr el objetivo enunciado, sólo es necesario realizar una correcta coordinación entre el diseño arquitectónico, los procesos constructivos que empleará el contratista y sus subcontratistas y la actuación preventiva. Siempre dentro del marco de una correcta programación del orden de los trabajos y su proceso de ejecución.

El desarrollo de los Procedimientos de Trabajo Seguro permite la mencionada coordinación. La colocación de cualquier protección colectiva de forma programada y debidamente estudiada, permite que ésta esté presente durante la ejecución completa de un proceso constructivo, y que no sea necesaria su retirada y nueva colocación para cada uno de los trabajos que se concluyan o inicien.

Seguidamente se describe los métodos de disposición de la protección colectiva para los procesos constructivos intervinientes en la obra y que son más relevantes. Muchos de estos métodos están integrados dentro de los Procedimientos de Trabajo Seguro.

1.7.1 Edificación

Actuaciones previas

La primera medida colectiva a colocar es el vallado general de obra según queda reflejado en el apartado 1.8 de la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Fachadas

La protección de borde de forjado instalada durante la ejecución de la estructura se mantendrá colocada para la realización de la hoja exterior del cerramiento de fachada. No es preciso su retirada, sólo se tiene que haber

colocado a la distancia del canto del forjado suficiente para permitir el paso de la hoja exterior del cerramiento. La protección de borde se retirará una vez concluida la hoja exterior de la planta y en el momento que ésta haya alcanzado la solidez suficiente (transcurridas 24 horas como mínimo desde su terminación)

Para los huecos verticales de fachada
Todos los huecos verticales de fachada que recaigan al vacío, se protegerán con red vertical tipo U enhebrada con cuerda perimetral de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos a la fábrica del cerramiento. La red vertical ocupará toda la superficie del hueco. La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada cuando los huecos arranquen en el forjado inferior. La protección de huecos sólo se retirará cuando sea colocada la carpintería. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.

Los huecos verticales de fachada con altura completa entre forjados, se protegerán con red vertical tipo U enhebrada con cuerda perimetral de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos al canto de los forjados, a las fábricas laterales del cerramiento o a los elementos verticales de la estructura. La red vertical ocupará toda la superficie del hueco. La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada en todo momento. La protección de huecos sólo se retirará cuando sea colocada la carpintería. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.

Si el cerramiento de fachada es un muro cortina o similar, la fachada, en toda su altura se protegerá con red vertical tipo U enhebrada con cuerdas superior e inferior de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos al canto de los forjados de la estructura. La red vertical ocupará toda la superficie de la fachada La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada en todo momento. La protección de borde sólo se retirará cuando sea colocado el muro cortina. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.
Este sistema de protección de fachada con red vertical tipo U será de uso preferente, independientemente del tipo de cerramiento o carpintería de la fachada.

Los sistemas de protección de fachada y sus huecos indicados anteriormente, permiten que todos los trabajos a desarrollar en las plantas del edificio se realicen con las protecciones colectivas colocadas en todo momento.

1.8. Trabajos intervinientes en la obra

1.8.1 Riesgos laborales, medidas preventivas y equipos de protección individual

Se desarrollan seguidamente, de forma pormenorizada y para todos los trabajos intervinientes en la obra, los riesgos laborales que conllevan cada uno de ellos, las medidas preventivas que se han de adoptar y los equipos de protección individual a utilizar por los operarios que los realicen.

Para la realización del presente Estudio de Seguridad y Salud se dispone del proyecto de ejecución de la obra en cuestión. Los trabajos intervinientes en la obra corresponden con los indicados en dicho proyecto.

El Plan de Seguridad y Salud deberá contemplar la totalidad de los trabajos intervinientes que queden indicados en el proyecto de ejecución, adaptados a los medios materiales, técnicos y tecnológicos que el contratista principal disponga para su realización.

1.8.2 Edificación

EMERGENCIAS

- **Medidas generales**

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia

- **Vías de evacuación**

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad.

- **Prevención y extinción de incendios**

En la obra se utilizarán materiales y sustancias capaces de originar un incendio. La obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coinciden el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

Las circunstancias, elementos y materiales susceptibles de incendiarse son:

- Las hogueras de obra
- La madera
- El desorden de la obra
- La suciedad en la obra
- El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles
- La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes
- El amontonamiento incontrolado de embalajes

- El poli estireno expandido
- El PVC
- Pinturas
- Barnices
- Disolventes
- Desencofrantes
- Productos químicos
- Productos bituminosos
- Las lamparillas de fundido
- La soldadura eléctrica
- La soldadura oxiacetilénica y el oxicorte
- Grúas torre
- Hormigonera eléctrica
- Máquinas de aterrajar
- Sierra circular de mesa, para madera o material cerámico
- La instalación eléctrica provisional

Todos los tajos de obra y zonas auxiliares susceptibles de que prenda el fuego estarán dotados de equipos de extinción.

- Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

- Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Extintores portátiles - En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar extintores junto a la grúa torre, junto al CGP, dentro de los vestuarios, almacenes, tajos en ejecución que así lo requieran y acopias de materiales susceptibles de prender el fuego. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones - En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

- Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

❑ **Daños a terceros**

Durante la ejecución de los trabajos que componen las obras objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud pueden surgir varias incidencias previsibles de afectar a terceras personas:

a) Personas que pretenden acceder incontroladamente a la obra.

Los accesos a la obra se encontrarán permanentemente vigilados por el personal de control cuando éstos se encuentren abiertos.
El sistema de control de accesos no permitirá el acceso de personas no autorizadas.

b) Personas que se encuentren próximas a los vallados perimetrales de obra, en la parte exterior de éstos.

Se asegurarán los vallados de modo que impidan físicamente el acceso al recinto de obra de personas no autorizadas. Se colocará señalización de advertencia a los peatones y vehículos que circulen por el perímetro de obra. Queda prohibido el desplazamiento de cargas suspendidas por grúas y demás maquinaria en el exterior del vallado de obra.

c) Personas que se encuentren en el interior del recinto de la obra.

Se colocarán marquesinas de protección para el acceso peatonal de operarios desde las instalaciones provisionales hasta el interior del edificio. Así mismo, se colocará la correspondiente señalización de advertencia a operarios y vehículos de obra en las zonas de paso y trasiego.

d) Personas que accedan a la obra por necesidades del Promotor.

Se colocarán marquesinas de protección para el acceso peatonal desde el vallado perimetral hasta el interior del edificio. Se colocará la correspondiente señalización de advertencia y se dotará a las marquesinas de redes laterales de seguridad que impidan el acceso directo a los tajos de obra. Las personas que accedan a obra llevaran como mínimo los siguientes equipos de protección individual:
Casco de seguridad.
Calzado de seguridad.
Chaleco reflectante.
Toda la vía de acceso estará limpia y exenta de elementos o materiales susceptibles de provocar accidentes.
Queda prohibido el acceso de menores a la obra.

Estas incidencias quedan reflejadas gráficamente en los planos del presente Estudio de Seguridad y salud.

ACTUACIONES PREVIAS E IMPLANTACION

❑ **Toma de datos estado actual edificio**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Levantamiento estado de la edificación.
Apertura de catas.
Toma de datos.

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Partículas en los ojos.
Atrapamiento por objetos pesados.
Caídas por cesión de elementos horizontales
Golpes y/o cortes en las manos y piernas por objetos y/o herramientas.
Sobreesfuerzos.
Ruido ambiental.
Cortes en los pies por pisadas en elementos sueltos.
Desplome de tierras en las catas.
Los derivados del montaje y desmontaje de andamios.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se realizará un reconocimiento previo del estado de los elementos sobre los que se realizarán las catas.
Todas las operaciones en altura se realizarán desde andamios fijos y anclados.
Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad atado a punto fijo o sujeto a línea de vida.
Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares en que realizan las catas.
Se acotarán las zonas en las que realizar las catas para detectar cimientos.
Los operarios no accederán a la cata en el terreno hasta que se haya retirado la maquinaría.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante toda la ejecución de los trabajos incluidos en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Guantes de cuero, PVC o goma, dependiendo del trabajo a desarrollar.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Mascarillas anti polvo con filtro mecánico recambiable.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad

Chaleco reflectante.

- **Replanteo, toma de datos y afecciones**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Realización de los replanteos generales de obra
Toma de datos del estado actual, situación y localización de instalaciones
Determinación de posibles afecciones a la obra o sus instalaciones

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas a distinto nivel
Caídas al mismo nivel
Golpes y/o cortes por el manejo de herramientas, maquinaría y medios auxiliares
Pisadas sobre objetos
Sobreesfuerzos
Caída de objetos desprendidos
Caída de cargas
Contactos eléctricos
Atropellos o golpes con vehículos
Ambiente, polvoriento
Pisadas sobre objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Los inherentes al uso de vehículos y máquinas
Los inherentes al uso de herramientas manuales.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
Reconocimiento y atención al estado del terreno
Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
No trepar ni deslizarse por taludes y desniveles
Uso de medios auxiliares para alcanzar lugares de difícil acceso
Levantamiento manual correcto de las cargas
Reconocimiento y atención al entorno
No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
No situarse bajo cargas suspendidas
Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
Recabar de las compañías suministradoras los planos de situación de sus infraestructuras
Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
Señalización posición personal replanteos

Colocación de protectores sobre la cabeza de los clavos de replanteo
Marcado del trazado de infraestructuras existentes en el subsuelo

Protecciones colectivas

Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
Control y desvío del tráfico rodado
Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones

Señalización

Cintas de balizamiento
Conos
Señales de tráfico
Señalización vial
Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Calzado con suela antideslizante
Guantes de uso general
Gafas anti proyecciones
Mascarillas anti polvo
Ropa de trabajo
Chaleco reflectante
Arnés de seguridad

- **Vallado de obra**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Realización del vallado provisional para la delimitación de la zona de obra (Vallado de paneles metálicos sobre soportes móviles de hormigón)
Realización del vallado provisional para la delimitación de la zona de obra (Obra de fábrica o cerrajería fija)

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel
Caídas al mismo nivel
Golpes y/o cortes por el manejo de herramientas, maquinaría y medios auxiliares
Pisadas sobre objetos
Sobreesfuerzos
Caída de objetos desprendidos
Caída de cargas
Contactos eléctricos
Atropellos o golpes con vehículos

Ambiente, polvoriento
Pisadas sobre objetos
Proyección de fragmentos o partículas
Atropellos o golpes con la maquinaria de obra
Los correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realizar
Los inherentes al uso de vehículos y máquinas
Los inherentes al uso de herramientas manuales
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

- Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
- Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
- Reconocimiento y atención al estado del terreno
- Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
- Respetar la distancia de seguridad a las cabezas de taludes y desniveles
- Correcto montaje de andamios sobre borriquetas
- Levantamiento manual correcto de las cargas
- Reconocimiento y atención al entorno
- No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
- No situarse bajo cargas suspendidas
- Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
- Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
- Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
- Realizar el trabajo de espaldas al viento
- Correcto gobierno de cargas suspendidas
- Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
- No situarse en el medio de acción de las máquinas
- Delimitación de las zonas de trabajo
- Delimitación de las zonas de acopio
- Orden y limpieza del tajo
- Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
- Revisión del correcto estado de la instalación eléctrica provisional a utilizar
- Las correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realizar
- Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
- Presencia en obra de los recursos preventivos
- Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar

Protecciones colectivas

- Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
- Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
- Control y desvío del tráfico rodado
- Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones
- Correcta iluminación de los tajos
- Las correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realizar
- Limpieza del escombro

Señalización

- Cintas de balizamiento
- Conos

Señales de tráfico
Señalización vial
Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria
De riesgos en el trabajo
La correspondiente a la tipología específica del vallado a realizar

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos lindantes con la vía pública.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte
Gafas anti proyecciones
Mascarillas anti polvo
Ropa de trabajo
Chaleco reflectante
Arnés de seguridad
Traje de lluvia
Faja o cinturón lumbar
Los correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realzar

- **Dotación higiene, bienestar y primeros auxilios**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Situación y colocación de los módulos prefabricados que albergarán las dotaciones de higiene, bienestar, primeros auxilios, oficina de obra, almacenes y control de accesos.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel
Caídas al mismo nivel
Golpes y/o cortes por el manejo de herramientas, maquinaría y medios auxiliares
Pisadas sobre objetos
Sobreesfuerzos
Caída de objetos desprendidos
Caída de cargas
Contactos eléctricos
Atropellos o golpes con vehículos
Ambiente, polvoriento
Pisadas sobre objetos
Proyección de fragmentos o partículas

Atropellos o golpes con la maquinaria de obra
Manejo de elementos prefabricados pesados
Incendios
Explosión
Los inherentes al uso de vehículos y máquinas
Los inherentes al uso de equipos de soldadura y oxicorte
Los inherentes al uso de herramientas manuales
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

- Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
- Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
- Reconocimiento y atención al estado del terreno
- Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
- Levantamiento manual correcto de las cargas
- Reconocimiento y atención al entorno
- No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
- No situarse bajo cargas suspendidas
- Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
- Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
- Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
- Correcto gobierno de cargas suspendidas
- Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
- No situarse en el radio de acción de las máquinas
- Delimitación de las zonas de trabajo
- Delimitación de las zonas de acopio
- Orden y limpieza del tajo
- Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
- Revisión del correcto estado de la instalación eléctrica provisional a utilizar
- Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
- Correcta utilización de sopletes y mecheros
- Correcta utilización de los equipos de soldadura
- Correcta utilización de los equipos de oxicorte
- Presencia en obra de los recursos preventivos
- Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar

Protecciones colectivas

- Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
- Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
- Control y desvío del tráfico rodado
- Correcta iluminación de los tajos
- Limpieza del escombro
- Extintores
- Vallado de obra

Señalización

- Cintas de balizamiento
- Conos
- Señales de tráfico

Señalización vial
Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria
De riesgos en el trabajo

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de movimiento de elementos pesados.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes de cuero
Guantes anti corte
Gafas anti proyecciones
Mascarillas anti polvo
Ropa de trabajo
Chaleco reflectante
Arnés de seguridad
Traje de lluvia
Faja o cinturón lumbar
Los específicos para soldadores (no usarán el chaleco durante las operaciones propias de su trabajo)

- **Instalaciones de servicios provisionales en obra**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Red de saneamiento y evacuación.
Red de suministro de agua potable y fontanería.
Red de suministro eléctrico e iluminación.

Red de saneamiento y evacuación.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o fosa.
Deslizamiento de taludes de las zanjas.
Sepultamiento por desprendimiento de tierras.
Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

La red de saneamiento provisional y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del presente Estudio de Seguridad y Salud.
Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expresos del proyecto.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.
El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.
Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.
Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.
La iluminación portátil será de material antideflagrante.
Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.
Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.
En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.
Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.
Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acopiarán al borde de la zanja y a una distancia mínima igual a la profundidad de esta, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 100cm de altura.
Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 100cm de altura.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.
Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
En cualquier situación, los las conducciones estarán calzadas con tacos o calzos de madera para evitar deslizamientos accidentales.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas y acometida de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Guantes de cuero.
Guantes de goma o de PVC.
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC de seguridad.
Ropa de trabajo.
Equipo de iluminación autónoma.
Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
Chaleco reflectante
Arnés de seguridad
Manguitos y polainas de cuero.
Gafas de seguridad anti proyecciones.

Red de suministro de agua potable y fontanería.

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Cortes en las manos por objetos y herramientas.
Atrapamientos entre piezas pesadas.
Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
Quemaduras.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
De carácter general para cualquier instalación de fontanería

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.
En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente.
El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estarán aislados del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.
Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.
Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento.

De carácter específico en el Abastecimiento.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.
El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.
En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.
Se dispondrán pasarelas de 60cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.

Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones perfectamente visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
En caso de soldadura, las prendas de protección propias del trabajo específico.
Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.
Chaleco reflectante.

Red de suministro eléctrico e iluminación.

Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexionado.
Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.
Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arqueta de conexión en el caso de construcción de la misma.
Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.

Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales)

Normas de actuación preventiva para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, de PVC o de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.

Las mangueras de "alargadera":

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termo retráctil, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

Normas y medidas preventivas para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Normas y medidas preventivas para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerradura de seguridad (con llave).

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas y medidas preventivas para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte unipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Normas y medidas preventivas para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.
Todos los circuitos eléctricos se protegerán así mismo mediante disyuntores diferenciales.
Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria.
30 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas y medidas preventivas para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse

conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referencia a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas y medidas preventivas para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas y medidas preventivas, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.
Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Normas y medidas de protección

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de conexionado y puesta en servicio de la instalación, así como en el movimiento de elementos pesados.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas aislantes de electricidad (conexiones).
Guantes aislantes.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Banqueta de maniobra.
Alfombra aislante.
Comprobadores de tensión.
Herramientas aislantes.

- **Acondicionamiento accesos**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Ejecución de vías de circulación rodada en el recinto de obra.
Ejecución de rampas de acceso.
Señalización y balizamiento accesos y vías de circulación.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel
Caídas al mismo nivel
Golpes y/o cortes por el manejo de herramientas, maquinaría y medios auxiliares
Pisadas sobre objetos
Sobreesfuerzos
Caída de objetos desprendidos
Caída de cargas
Contactos eléctricos
Atropellos o golpes con vehículos
Ambiente, polvoriento
Proyección de fragmentos o partículas
Los inherentes al uso de vehículos y máquinas
Los inherentes al uso de herramientas manuales
Atropellos o golpes con la maquinaría de obra
Vuelco de camiones o máquinas
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
Reconocimiento y atención al estado del terreno
Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
No trepar ni deslizarse por taludes y desniveles
Uso de medios auxiliares para alcanzar lugares de difícil acceso
Reconocimiento y atención al entorno
No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
No situarse bajo cargas suspendidas
Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
Señalización posición personal replanteos
Colocación de protectores sobre la cabeza de los calvos de replanteo
Marcado de trazado de infraestructuras existentes en el subsuelo
Respetar la distancia de seguridad a las cabezas de taludes y desniveles
Realizar el trabajo de espaldas al viento
No situarse en el radio de acción de las máquinas
Delimitación de las zonas de trabajo
Delimitación de las zonas de acopio
Orden y limpieza del tajo
Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
Presencia en obra de los recursos preventivos
Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar.

Protecciones colectivas
- Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
- Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
- Control y desvío del tráfico rodado
- Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones
- Ordenamiento y control de la circulación de vehículos y maquinaria de obra
- Vallado de obra

Señalización
- Cintas de balizamiento
- Conos
- Señales de tráfico
- Señalización vial
- Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
- Señal acústica para marcha atrás de vehículos y maquinaria
- De riesgos en el trabajo

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos lindantes con la vía pública.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte
Gafas anti proyecciones
Mascarillas anti polvo
Ropa de trabajo
Chaleco reflectante
Arnés de seguridad
Traje de lluvia
Faja o cinturón lumbar

DEMOLICIONES

- **Demoliciones, consolidaciones y reparaciones en general**

Los trabajos a realizar que comprende este capítulo de obra estarán reflejados en el proyecto de ejecución, con enumeración de los pasos y proceso a seguir, así como la determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzarlos. Asimismo previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre lo último a derribar en cada planta del edificio.

Riesgos laborales

Vuelco o derrumbamiento de zonas sin demoler completamente.
Desprendimiento de cargas suspendidas.
Atrapamientos por objetos pesados.
Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
Vuelco de la estructura.
Quemaduras.
Radiaciones por soldadura con arco.
Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al vacío.
Partículas en los ojos.
Contacto con la corriente eléctrica.
Explosión de botellas de gases licuados.
Incendios.
Intoxicación.
Ruido ambiental.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
Atropello de personas.
Daños a terceros por irrupción de estos en los tajos
Sobreesfuerzos.
Dermatitis por contacto con el cemento, resinas epoxi, etc.
Contacto de las resinas en los ojos.
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes etc.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Las inherentes al montaje, uso y desmontaje de andamios.
Las inherentes a la colocación de las medidas de protección colectiva.
Las inherentes al uso de la soldadura oxiacetilénica (oxicorte).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Se prohíbe la permanencia de operarios excesivamente próximos a los tajos de demolición o desmontaje.
Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
Se prohíbe acceder o trepar por zonas en fase de demolición.
Se prohíbe desplazarse sobre las estructuras sin estar sujeto el operario con el arnés a las líneas de vida o puntos fijos.
El riesgo de caída al vacío por fachadas cubrirá mediante la utilización de redes verticales y sistema de protección de borde.
Se prohíbe situar a los operarios en los radios de acción de las máquinas de obra, o en zonas de acceso y maniobra de camiones.
Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su desmontaje, en prevención del riesgo de caída al vacío.

Los trabajos se suspenderán bajo régimen de fuertes vientos, y en todo momento se evitará que la carga pueda girar en el aire durante su transporte y aproximación al lugar de ubicación definitiva.
Las cargas suspendidas se guiarán mediante sendas sogas sujetas por dos hombres.
Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los <pies derechos>, pilares o paramentos verticales.
Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas.
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el arnés de seguridad.
El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.
Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios.
Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las <tapas> que falten y clavando las sueltas, diariamente.
Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de <peligro de caída desde altura> y de <obligatorio utilizar el cinturón de seguridad>.
Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
La zona de trabajo serán limpiadas de escombro diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los <puentes de un tablón>.
Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída desde altura.
Las bombonas de gases (oxigeno, acetileno etc.) de los equipos de oxicorte se almacenarán en posición vertical, a la sombra, y amarrados con una condena que evite su vuelco.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Guantes de cuero, PVC o goma, dependiendo del trabajo a desarrollar.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Mascarillas anti polvo con filtro mecánico recambiable.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante
Manguitos y polainas de cuero.
Gafas de soldador
Yelmo de soldador.
Pantalla de soldador de mano.

- **Formación escombro y desescombro**

Riesgos laborales

Riesgo catastrófico de colapso de la estructura.
Caída de altura de personas.
Caída de personas al mismo nivel.
Riesgos higiénicos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En evitación del riesgo catastrófico de colapso estructural por acumulación excesiva de escombros es obligatorio el desescombro permanente de los tajos de demolición.

La carga del escombro que gravite sobre el forjado será siempre la mínima y en ningún caso deberá superar los 100Kg/m^2.

No se concentrarán cargas de escombro en el centro del vano. Se aproximarán a los pilares.
Se regará el escombro siempre que sea necesario moverlo.
El escombro será evacuado hasta el suelo de planta baja por caída libre a través de huecos en el forjado.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Guantes de cuero, PVC o goma.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Mascarillas de protección de vías respiratorias.
Guantes aislantes.
Ropa de trabajo.
Pértiga de demolición aislante.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.

- **Demolición de fábricas de ladrillo**

Riesgos laborales

Riesgo catastrófico de colapso del forjado.
Caída de altura de personas.
Caída de personas al mismo nivel.
Ruido y vibraciones.
Proyección de partículas a gran velocidad.
Pinchazos, torceduras de tobillo, magulladuras y lesiones en general en pies.
Atmósferas pulverulentas.
Riesgos higiénicos.
Cortes y amputaciones por manejo de cortadoras manuales.
Cortes por manejo de herramientas manuales.
Golpes por herramientas manuales.
Los inherentes a los martillos neumáticos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

No improvisar el trabajo, demoliendo las fábricas de forma caprichosa. Seguir las instrucciones del Encargado.

A los tajos en los que esté previsto el empleo del martillo neumático se asignarán un mínimo de dos operarios que se turnarán cada hora en el uso del martillo.
Mojar repetidamente el elemento a demoler para minimizar la producción de polvo.
Los operarios no dejarán clavado el martillo en el elemento a demoler ni abandonarán el martillo conectado al circuito de presión del compresor. Se cerrará la llave del circuito de presión en cada parada del trabajo.
Antes de accionar el martillo el operario se asegurará de que el puntero esté perfectamente amarrado al martillo.
Se cambiará el puntero en caso de deterioro o desgaste del mismo.
Con el martillo no se trabajará encaramado a muros, pilares o similares, sino desde plataformas de andamios.
La demolición manual de elementos se realizará con mazo desde plataformas de andamios.
Se balizará y señalizarán los accesos y el entorno de los tajos de demolición con las señales de "Obligación del uso del casco de seguridad", "Obligación del uso de protección auditiva", "Obligación del uso de protección ocular", y "Obligación del uso de protecciones del aparato respiratorio: mascarillas con filtro mecánico recambiable".
Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido por ambos equipos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Guantes de cuero, PVC o goma.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Mascarillas de protección de vías respiratorias.
Protectores auditivos.
Ropa de trabajo.
Mandil, manguitos y polainas de cuero.
Faja elástica de protección de cintura.
Muñequeras.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante
Guantes de lona.

- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caídas de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.

Contactos térmicos
Exposición a sustancias nocivas.
Exposición a radiaciones.
Patologías no traumáticas.
Incendios.
Explosiones.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de “PELIGRO EXPLOSIÓN” y “PROHIBIDO FUMAR”. Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.

La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "porta mecheros".
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.

Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Sí duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco con careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manguitos de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en la ejecución del trabajo de soldadura)

ESTRUCTURAS

- **Forjados de chapa colaborante**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Colocación chapa colaborante y apuntalado.
Colocación de armaduras.
Hormigonado.
Desapuntalado.

Riesgos laborales

Desprendimientos por mal apilado de la chapa.
Golpes en las manos durante la clavazón.
Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
Caída de trozos o retales de chapa.
Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
Caída de personal al mismo nivel.
Caída de personal a distinto nivel.
Cortes al utilizar las sierras de mano.
Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.

Pisadas sobre objetos punzantes.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
Sobreesfuerzos pos posturas inadecuadas.
Golpes en general por objetos.
Dermatosis por contactos con el cemento.
Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
Partículas en los ojos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Está claro que es más seguro trabajar en un encofrado totalmente cubierto por chapas metálicas que hacerlo sobre los que no tienen en uso esta “protección - medio auxiliar”. No obstante también tienen riesgos importantes que se deben evitar.
El personal encofrador de los forjados de chapa colaborante acreditará su conocimiento y experiencia, con el fin de eliminar los accidentes por impericia.
Para el montaje de las chapas colaborantes se seguirá el proceso constructivo indicado con anterioridad.
La chapas colaborantes, se servirán sobre bateas emplintadas para evitar el derrame de chapas durante el transporte.
Las bateas estarán dotadas de cuatro puntos equilibrados de suspensión a gancho.
Suba a la plataforma elevadora sobre brazo telescópico
Acérquese sobre la plataforma al lugar de recepción de chapas.
De la señal al gruísta para que eleve el paquete de chapas y lo apoye en el ángulo formado por dos vigas contiguas al montaje a las que usted llegue desde la plataforma y no le obstaculicen los movimientos de esta.
Suelte los flejes de sujeción de las chapas.
Sujete la primera chapa y proceda a su instalación apoyada sobre las vigas.
Repita esta operación por segunda, vez y sucesivas moviendo la guindola sobre brazo telescópico.
Repita esta maniobra hasta concluir los vanos contiguos.
Antes de iniciar este montaje, el perímetro de la zona encofrada, debe ser seguro contra el riesgo de caída a distinto nivel.
Las planchas de mallazo, se servirá en horizontal flejadas y sujetas a un aparejo seguro de cuatro eslingas
Compruebe en el acopio que los paquetes de mallazo a transportar están flejados. Reciba a cada uno de los cuatro anclajes de un paquete, los ganchos de las eslingas del aparejo de suspensión.
Reciba ahora la cuerda de control seguro de cargas.
El Encargado dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
Reciba la argolla del aparejo al gancho de la grúa.
Recoja el extremo de la cuerda de control de cargas y guíe la carga para evitar que pendulee o gire.
Los trabajadores de montaje, subirán a la superficie segura compuesta por la chapa colaborante.
Reciban ahora el paquete de mallazo, sobre el lugar de descarga.
Suelten los flejes de las capas de mallazo.

Entre dos trabajadores con las manos enguantadas, retiren un módulo de mallazo y depositenlo sobre la chapa colaborante en los lugares previstos.
Repita la operación descrita hasta concluir el trabajo.
El hormigonado de realizará mediante cubos a gancho o con equipo de bombeo. En cualquier caso, son de aplicación las normas y medidas preventivas indicadas para estos trabajos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.

- **Estructura metálica**

Los trabajos a realizar que comprende esta unidad de obra dentro del proceso constructivo de la obra son los siguientes:

Colocación de la estructura metálica del edificio, pilares, vigas, viguetas, cerchas, correas, etc.

Riesgos laborales

Vuelco de las pilas de acopio de perfilería
Desprendimiento de cargas suspendidas
Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados
Atrapamientos por objetos pesados.
Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas
Vuelco de la estructura
Quemaduras
Radiaciones por soldadura con arco
Caídas al mismo nivel
Caídas a distinto nivel
Caídas al vacío
Partículas en los ojos
Contacto con la corriente eléctrica
Explosión de botellas de gases licuados
Incendios

Intoxicación
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señala en los planos.
Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje, según se señala en los planos.
Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior al 1,50m.
Los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.
Los perfiles se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
Las maniobras de ubicación in situ de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
Entre pilares, se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
Una vez montada la primera altura de pilares, se tenderá bajo ésta, redes horizontales de seguridad
Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado
Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.
Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilaría.
Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso del recoge pinzas.
Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los pies derechos, pilares o paramentos verticales.
Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas correspondiente
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán tejadillos, viseras, protectores en chapa.
Se prohíbe trepar directamente por la estructura
Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1m la altura de desembarco.
Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde plataformas o castilletes de hormigonado.

Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60cm de anchura mínima y de barandilla perimetral de 100cm compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié
El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante (para desplazamientos en obra. No para la ejecución de los trabajos específicos de soldadura)
Guantes de cuero.
Botas de seguridad con suela aislante.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Manoplas de soldador
Mandil de soldador
Polainas de soldador
Yelmo de soldador.
Pantalla de mano para soldadura.
Gafas de soldador.

- **Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Contactos térmicos
Exposición a contactos eléctricos.
Exposición a sustancias nocivas.
Patologías no traumáticas.
Incendios.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar la soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas. Guantes de cuero con protección del antebrazo. Botas antideslizantes de seguridad. Polainas de cuero. Mandil de cuero. Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla se encargue de conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.
Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.
Los porta electrodos para utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado, controlar que el soporte utilizado no esté peligrosamente deteriorado.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está expresamente prohibida la utilización de porta electrodos deteriorados.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto que las operaciones de soldadura que se va a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales, no superarán los 90 voltios si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes
Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de “RIESGO ELÉCTRICO” y “RIESGO DE INCENDIOS”.
A cada soldador y ayudante que se vayan a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.
Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.
Antes de comenzar a soldar, vea que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas, evitará accidentes.
Pida que le indiquen el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.
No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.
Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.
No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.
Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.
Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.
No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termo retráctiles".
Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.
Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco con careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manguitos de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en la ejecución del trabajo de soldadura)

- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caídas de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.

Contactos térmicos
Exposición a sustancias nocivas.
Exposición a radiaciones.
Patologías no traumáticas.
Incendios.
Explosiones.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de “PELIGRO EXPLOSIÓN” y “PROHIBIDO FUMAR”. Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.

La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "porta mecheros".
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.

Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco con careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manguitos de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en la ejecución del trabajo de soldadura)

- **Pintura intumescente**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Proyección de fragmentos o partículas.
Sobreesfuerzos.
Exposición a sustancias nocivas (disolventes).
Incendios.
Atrapamiento por o entre objetos.
Electrocución.
Patologías no traumáticas (falta de ventilación).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Las pinturas que va a utilizar están protegidas por la marca CE; por consiguiente, en sus envases, expresan las instrucciones y precauciones que debe aplicar para su utilización.

El trabajo que va a desarrollar, se realiza sobre las superficies metálicas de formas diversas, que pueden estar a diversas alturas, en posición vertical u horizontal.
Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en esta trabajo.
El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, poseen la marca CE y contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura para la ventilación y en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos.
Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.
Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.
Sujete firmemente la brocha hacia la mitad de su mango.
Sumerja el pelo de la brocha en la pintura.
Escurra la brocha sobre el escurre pinturas del cubo, para evitar manejarla con demasiado peso.
Maneje la brocha con cuidado para evitar salpicaduras sobre su cara y resto del cuerpo.
El compresor para pinturas, produce un alto nivel sonoro. Si trabaja cerca (en un entorno cerrado de unos 5 m), debe usar auriculares contra ruido.
Compruebe que las tomas de energía eléctrica del compresor, poseen las carcasas protectoras contra el riesgo eléctrico. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe que las correas de transmisión están protegidas por la carcasa de seguridad. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe que existen las clavijas del cable de alimentación de energía eléctrica del compresor. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe el estado de la manguera de presión. Si está deteriorada o empalmada de manera artesanal, debe sustituirse de inmediato o el compresor será rechazado.
Conecte el compresor al cuadro de suministro eléctrico mediante la clavija.
Póngalo en marcha.
Realice el trabajo a pistola que sea menester.
Sujete la pistola con firmeza.
Pulse el mecanismo de rociado.
Mueva la pistola con movimientos ágiles y uniformes para conseguir cada mano de pintura.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de PVC largos (para remover pinturas a brazo).
Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante

FACHADAS

- **Cerramiento de ladrillo cerámico u hormigón para revestir**

Para la ejecución de los cerramientos de fachada se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle, anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados.

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con el cemento.
Contacto con productos químicos.
Partículas en los ojos.
Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando de materiales cerámicos).
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado. No se retirará hasta que haya concluido la ejecución de la hoja exterior del cerramiento de fachada.
Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En los huecos de montantes verticales, (bajante, ventilaciones, etc.), y para la colocación de los elementos de las instalaciones, se procederá al corte del mallazo de protección, sólo en ámbito del elemento a colocar para el aplomado y colocación del elemento, concluido el cual, se realizará el cerramiento definitivo del hueco.
El cierre de huecos de mayor tamaño se realizará según apartado específico.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Se mantendrán y repondrán las deterioradas

Las escaleras estarán protegidas en su entorno por sistema de protección de borde (barandilla) de 100cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
También podrán protegerse las escaleras con sistema de protección realizado con redes verticales según apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
La cerámica palatizada transportada con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de piezas de arcilla cocida mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrantes.
Todas las operaciones con proyección de partículas deberán realizarse utilizando gafas de protección contra impactos.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.

Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.

El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del tabique. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura.

Se suspenderán los trabajos de albañilería con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.

Una vez concluido el paño de fachada, los huecos verticales del mismo se protegerán mediante colocación de red vertical de protección.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Revestimientos de mortero**

Para la ejecución de los revestimientos de mortero en fachada se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle, anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados.

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con el cemento y otros aglomerantes.
Partículas en los ojos.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, pastas, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales ensacados para el revestimiento se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los sacos sueltos para el revestimiento se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los sacos para el revestimiento palatizado serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca

directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.
Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Cuando los revestimientos se realicen mediante proyección mecánica, los operarios utilizarán gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los aglomerantes utilizados en los revestimientos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del revestimiento en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Los sacos de aglomerantes distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, restos de mortero o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.
Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del alicatado.
De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Vidriería**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.
La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
Si el tipo de carpintería requiere el montaje de los vidrios desde el exterior, el izado de éstos se realizará con útil de ventosas instalado en el medio de elevación.
El ajunquillado y terminación del vidrio en este caso, se realizará desde los andamios o plataformas elevadoras/articuladas dispuestos a tal fin.
Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán correctamente montados y protegidos.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de goma.
Manoplas de goma.
Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
Polainas de cuero.
Mandil.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante.

- **Carpintería exterior**

La carpintería exterior de fachada se colocará desde el interior de la planta de forma manual o con andamios.

Si por las características de la carpintería exterior de fachada se tiene que colocar desde el exterior, se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados. Así mismo, se podrán realizar los trabajos con plataformas elevadoras o articuladas.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los pre cercos, (cercos, ventanas, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de carpintería exterior se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
Los listones anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
El "cuelgue" de hojas de puertas y ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Toldos**

Los toldos se colocarán desde el interior de la planta de forma manual o con andamios.
Si por las características de los toldos se tienen que colocar desde el exterior, se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados. Así mismo, se podrán realizar los trabajos con plataformas elevadoras o articuladas.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los toldos se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de los toldos se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

La colocación de los toldos, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

IMPERMEABILIZACIÓN

- **Impermeabilización con lámina asfáltica**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel y al vacío.
Caídas de personas por el faldón de cubierta.
Cortes y golpes en las manos.
Golpes en manos y pies.
Hundimiento de la cubierta por excesivo peso de los materiales.
Electrocuciones por contacto directo si existe presencia de líneas eléctricas.
Caída de objetos a niveles inferiores.
Sobreesfuerzos.
Quemaduras (sellados, impermeabilización en caliente).
Golpes o cortes por manejo de herramienta manual.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En los trabajos sobre cubiertas deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de los trabajadores, herramientas o materiales (antepechos, andamios tubulares de fachada, línea de vida o ganchos para el anclaje del arnés de seguridad, etc.).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Si el trabajo se realiza sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través de ellas.
Antes del comienzo de los trabajos, los petos de fábrica estarán ejecutados.
Todos los huecos en cubierta permanecerán tapados según lo indicado en su apartado específico.
En los faldones inclinados se dispondrán líneas de vida en la cumbrera y el alero.
Se dispondrán plataformas horizontales junto a los canalones para el desplazamiento del personal.
Los riesgos de caída al vacío por el alero quedan eliminados por el andamio exterior de fachada o la protección de borde colocada al efecto.
El acceso a los planos inclinados se realizará desde el andamio y a través de las pasarelas.
Se suspenderán los trabajos con vientos superiores a 60Km/h., por lluvia o heladas.
Los rollos de tela asfáltica se repartirán unitariamente, calzados y ordenados.
Los recipientes que transporten los líquidos de imprimación o sellado (betunes, asfaltos, morteros, siliconas), se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.
Los paños o faldones de cubierta estarán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos.
Durante la ejecución de los trabajos de calentamiento y sellado con lamparilla de la tela asfáltica, estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil.
Si se utilizan botellas de gas para la alimentación de las lamparillas, éstas permanecerán siempre en posición vertical. Queda terminantemente prohibida la colocación horizontal de las botellas para agotar su contenido.

Si la impermeabilización se realiza sobre cubiertas inclinadas, el recurso preventivo estará presente en el tajo.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Botas de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no se utilizará cuando se esté calentando la tela asfáltica)
Ropa de trabajo ignífuga (para los trabajos de calentamiento de la tela asfáltica con lamparilla)
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

CUBIERTAS

- **Cubiertas ligeras (Montaje, desmontaje y mantenimiento)**

La ejecución de trabajos sobre cubiertas planas o inclinadas de esta naturaleza, conllevan riesgos debido a las características del material de cubrición, la altura a la que se realizan los trabajos o las inclemencias meteorológicas.
El riesgo más frecuente es el de caída por sus bordes o huecos abiertos, así como el que se origina como consecuencia de la rotura o desfondamiento de la superficie de la cubierta ligera.

Riesgos laborales

Las principales situaciones de riesgo y los factores asociados a la realización de trabajos relacionados con el montaje y mantenimiento de este tipo de cubiertas de materiales ligeros, con claraboyas o lucernarios podrían agruparse en dos apartados:

Caídas en altura:

- Al subir o bajar mediante escaleras de mano portátiles o utilizando escalas fijas sin proteger.
- Rotura de la placa de la cubierta al pasar el operario.
- Pisar directamente sobre claraboyas o tragaluces interiores de baja resistencia.
- Inclemencias meteorológicas (viento, lluvia, nieve, humedad,….)
- Mala conservación de la superficie superior de la placa o zona de anclaje.

Caída de objetos o parte de la cubierta sobre personas:

- Por acumular cargas excesivas.
- Al pisar directamente sobre la superficie rompiéndose una parte de la misma.
- Por contactos eléctricos con conductores accesibles desde la cubierta.

Medidas preventivas

En la ejecución de los distintos trabajos, de desmontaje o montaje, de mantenimiento o de limpieza simplemente, sobre cubiertas planas o inclinadas se dan circunstancias por su configuración (protección perimetral, altura, inclinación elevada –superior al 15%–, cumbrera, cerchas,…), material a utilizar (herramientas, equipos de trabajo, materiales a colocar,…) y su accesibilidad o zonas de tránsito en que es necesario prever los riesgos y los procedimientos de trabajo a desarrollar.

Se debe realizar la gestión oportuna del riesgo laboral existente por el ámbito de actuación y la problemática de siniestralidad ligada a fallos de valoración o adopción de conductas imprudentes.

Se deben ejecutar las tareas en cubiertas bajo una planificación de actividades y la asignación de responsabilidades a los intervinientes conforme a su capacitación, todo ello se engloba en la aplicación de un estudio o plan de seguridad y salud, bajo el control de personal competente, y formado de forma específica.
Los riesgos existentes deben ser eliminados o minimizados por el establecimiento de medidas de seguridad con anticipación, contando con una organización cualificada, con personal experto y perfectamente protegido. Si no se dispone de estos requisitos es preferible contratar con empresas especializadas, con tecnología y recursos para asumir el trabajo de forma segura.

Medidas organizativas

Antes de efectuar cualquier trabajo, la empresa responsable de las obras deberá realizar un estudio previo sobre las condiciones de la misma (tipo, pendiente, medidas de protección existentes, etc.), diseñar el sistema de trabajo, medios de acceso seguros, equipos y utillajes, equipos de protección individual necesarios y forma de usarlos, etc.

Antes de realizar cualquier trabajo sobre una cubierta ligera hay que evaluar los riesgos de la misma teniendo en cuenta las características de los materiales, las medidas de protección o las condiciones climatológicas para diseñar un sistema de trabajo adecuado.

Para realizar este tipo de trabajos debe analizarse la posibilidad de utilizar equipos de trabajo especialmente diseñados para la naturaleza de las tareas (p.e. plataformas elevadoras móviles de personas); instalar protecciones colectivas (barandillas, plataformas rígidas situadas próximas a las zonas de caída, redes de seguridad) y, si ninguna de estas opciones es técnicamente posible, o como complemento, se utilizarán equipos de protección individual (arneses, mosquetones, líneas de vida, etc.)

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos debemos plantearnos cómo se va a acceder a la cubierta de forma que esta maniobra resulte completamente segura.

En función del tipo de trabajos que se estén realizando en la cubierta (ejecución, mantenimiento, reparación, etc.) pueden aplicarse las medidas preventivas de forma unitaria o en conjunto.

La instalación de protecciones colectivas (redes de seguridad, barandillas, pasarelas, cables guía, tela metálica,…) de forma permanente o eventual asegura al trabajador contra cualquier caída desde la cubierta, o por rotura de parte de ella, claraboyas o, tragaluces.

Se deberá llevar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (líneas de vida, pasarelas, escaleras, E.P.I's, etc.), sustituyéndolos cuando su estado, así lo aconseje, siguiendo las instrucciones de los fabricantes.

Normas de actuación

Nunca se debe pisar directamente sobre una cubierta ligera. Para ello deben instalarse pasarelas de circulación, que reparten las cargas y garantizan la resistencia del conjunto, al estar apoyadas sobre elementos resistentes de la cubierta.
Si el acceso es frecuente debemos plantearnos la posibilidad de que las pasarelas de circulación puedan dejarse permanentemente sobre ella.

El arnés asociado a algún dispositivo anti caída puede amarrarse directamente a un punto de anclaje o a una línea de vida unida a dos puntos sólidos de manera que el trabajador pueda desplazarse por la cubierta.

No deben dejarse directamente sobre la cubierta objetos, herramientas o materiales para evitar su caída, tanto por deslizamiento sobre la misma, como por rotura de la cubierta.

• Si las condiciones climatológicas lo desaconsejan, deben suspenderse los trabajos. No se deben realizar trabajos si las condiciones atmosféricas son adversas. Como regla general no se trabajará si llueve o si la velocidad del viento es superior o igual a los 50 km/h, debiéndose retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta.

Nunca deben realizarse en solitario trabajos sobre cubiertas.

En las cubiertas de fibrocemento, al contener amianto, los trabajos se realizarán conforme a las normas recogidas en el plan específico de trabajo.
Para prevenir el riesgo de contacto eléctrico con cables accesibles desde la cubierta, no se deben efectuar trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía.
Si a pesar de ello se deben realizar trabajos los cables se desviarán o se protegerán mediante fundas aislantes o apantallamiento. Para el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente
Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Protecciones colectivas

Redes.-

Se deben instalar redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave así lo permitan, y como medida complementaria a otras, frente a la existencia del riesgo de caída de altura. La utilización eficaz de las redes implica:
Instalarlas bajo la zona de trabajo y de circulación.
Montarlas lo más cerca posible de la superficie de trabajo, para que en el caso de una caída eventual, el operario no pueda encontrar en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior; además la altura de caída se debe limitar a un máximo de 6 m.
Por otro lado la superficie o zona de la cubierta que la red protege debe estar permanentemente acotada mientras duren todos los trabajos a fin y efecto de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.
Su instalación la efectuarán equipos especializados.
Controlar el estado de las redes en el tiempo ya que sus cualidades mecánicas se ven alteradas en particular por los rayos ultravioletas y la humedad. Su sustitución será imperativa periódicamente cada año o antes si se comprueba algún tipo de deterioro.

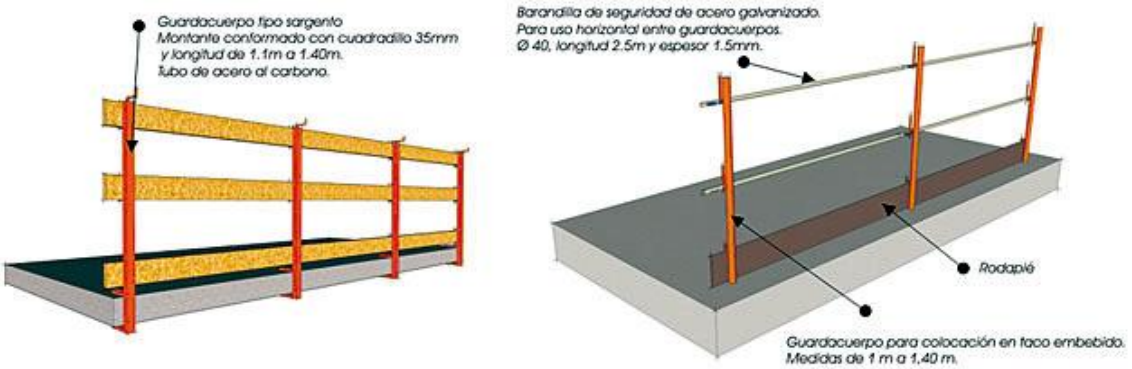
Barandillas.-

La instalación de barandillas perimetrales debe cumplir las siguientes normas:

Prever puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios.

Situar las barandillas de protección rígida en el perímetro del tejado a una altura que será función de la pendiente del tejado y de su geometría; en ningún caso será inferior a 1,00 m. y se complementará con un rodapié de 30 cm de altura que impida la caída de objetos o materiales. La resistencia será de 150 kg/ml.

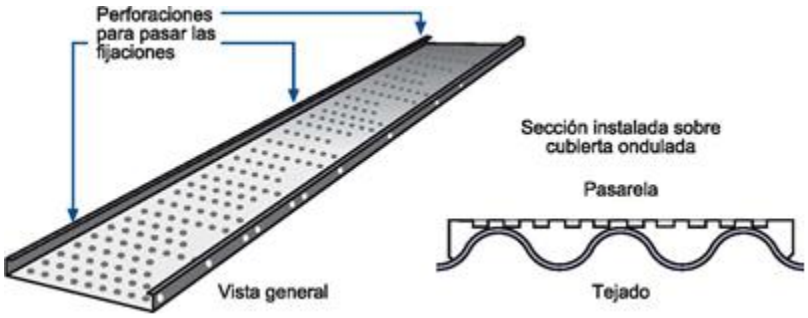
Estar instaladas permanentemente sobre todo si se interviene frecuentemente en la cubierta.



Pasarelas.-

Para no pisar directamente sobre las cubiertas se utilizan pasarelas de circulación entre la cubierta y los trabajadores facilitando de esta forma la realización de trabajos sobre éstas. Se facilita su montaje si están diseñadas para ser ensambladas a medida que se avanza en los trabajos y ser desplazadas sin que en ningún caso el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta. Según la frecuencia de acceso a la cubierta las pasarelas deben dejarse permanentemente sobre ella y sobre todo nunca debe quedarse solo un trabajador realizando las operaciones encomendadas.

Los materiales más utilizados en la fabricación de las pasarelas son el aluminio y la madera. El aluminio es un material muy apropiado para las pasarelas por ser ligero e inoxidable. La superficie debe ser antideslizante, flexible y con perforaciones para limitar la acción del viento. Los módulos deben tener unas perforaciones longitudinales que permitan el paso de las fijaciones de la cubierta. Sus características técnicas esenciales son las siguientes: anchura mínima, 0,5 m; longitud aproximada, 3 m; espesor, 0,03 m; peso, 15 Kg. La pendiente máxima para instalar estos dispositivos es del 40 % y la carga máxima de servicio, 100 Kg por cada 2,25 m.

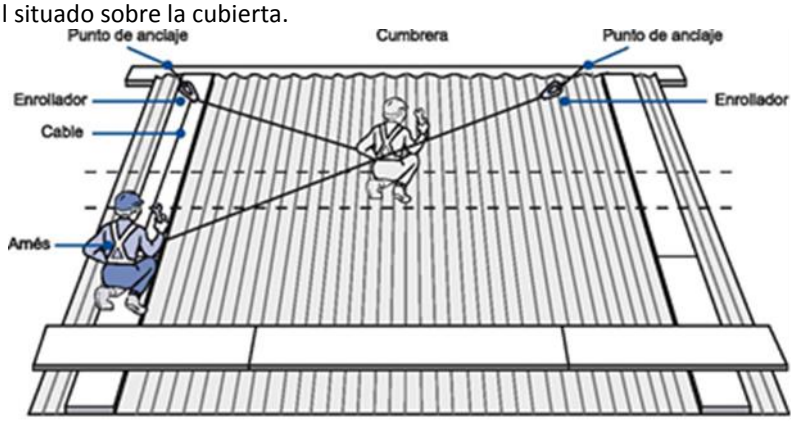


Cables línea de vida.-

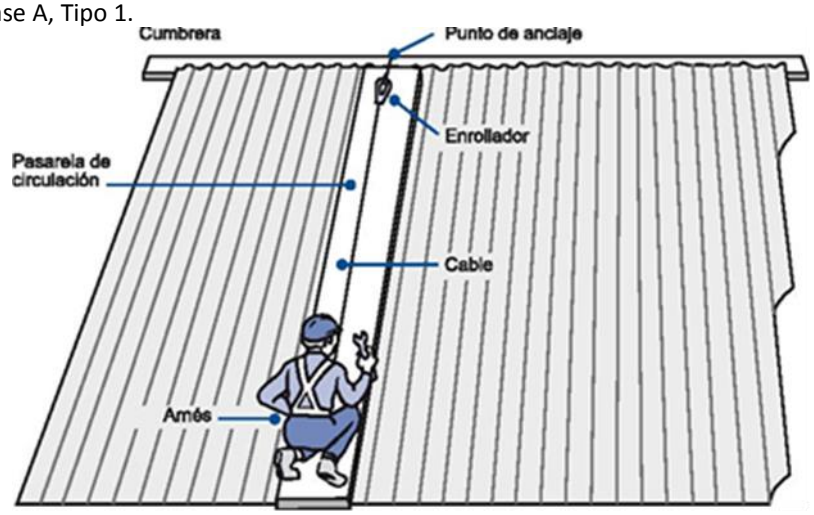
La línea de vida fija debe ser un cable de acero inoxidable, instalado longitudinalmente sobre la cumbrera, con fijación en sus extremos y soportado a intervalos regulares por puntos de anclaje intermedios destinados a absorber los esfuerzos del cable. La unión entre la línea de vida y el arnés de seguridad se realiza mediante un carro especialmente diseñado para recorrer toda su longitud. El carro se desliza por el cable sin manipulación externa y en caso de caída del

trabajador, se bloquea, eliminando así los riesgos de caída de altura y la aparición de oscilaciones muy peligrosas para el trabajador.

Los puntos de anclaje del cable deben tener una resistencia mínima a la ruptura de 1000daN y estar distribuidos de tal forma que en caso de caída accidental no se derive un movimiento pendular que podría acarrear un riesgo complementario de golpearse contra algún obstáculo fijo o móvil situado sobre la cubierta.



Asimismo el cable de vida deberá tener una resistencia de 3600daN. La unión entre el carro y la cuerda de amarre del arnés que lleva el operario se efectúa a través de un dispositivo anti caídas de clase A, Tipo 1.



Existen en el mercado líneas de vida provisionales. Normalmente están construidas en cinta plana de poliamida o de cable acerado que incorporan un sistema de tensado manual. Es necesario prestar especial atención a que los puntos de anclaje están en correctas condiciones y bien montados.

Los dispositivos anti caídas utilizados para realizar trabajos en cubiertas deben estar certificados, tanto los sistemas de anclaje, como la línea de vida. Estos dispositivos se emplean con arnés anti caídas y sus correspondientes accesorios (mosquetones, conectores y bloqueadores), también certificados.

Para trabajos localizados, el dispositivo anti caídas se sujeta a un punto concreto situado en la cumbrera. Los trabajadores han de utilizar cuerdas de retención, deslizables sobre un cable fijador.

Para trabajos sobre una gran superficie, se utilizan dos dispositivos anti caídas con enrollador o líneas de vida fijas o provisionales sujetos a puntos de anclaje situados en ambos extremos de la cumbrera o que se desplacen por cables dispuestos perimetralmente.

Todos estos sistemas de fijación deben cumplir con los requisitos de la norma UNE EN 795:2012 sobre: Protección de caídas en altura. Dispositivos de anclaje.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Para los trabajos en altura, y siempre que no sea posible instalar protecciones colectivas que ofrezcan completa seguridad frente a tal peligro, se deberán utilizar por parte de los trabajadores, equipos individuales de protección constituidos por "cinturones de seguridad de suspensión" compuestos por arnés regulables asociados a algún tipo de dispositivo anti caídas. La extremidad del cable o de los dispositivos anti caídas deben estar fijados en un punto de anclaje frontal o dorsal del arnés en función del trabajo a efectuar.
Para el acceso a cubiertas utilizando escaleras de longitud superior a 7 m se utilizan dispositivos anti caídas clase A de los tipos 1 y 2 pues permiten una libertad de movimientos permitiendo descansar en cualquier momento y son aconsejables en accesos a cubiertas mediante escaleras fijas verticales.
Existen diversos tipos y sistemas de instalación de puntos de anclaje para cinturones de seguridad y sujeción de pasarelas (por ej. ganchos, anillas, etc.).
Los ganchos (topes de servicio) se instalan sobre la vertiente del tejado debiéndose distribuir estratégicamente para permitir la instalación.

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Botas de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Mascarilla con filtro (si se realiza el sellado de la impermeabilización con adhesivos)
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes anti corte.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no se utilizará cuando se esté calentando las láminas impermeabilizantes)
Ropa de trabajo ignífuga (para los trabajos de calentamiento de la tela asfáltica con lamparilla)
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Cubierta de chapa metálica**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel y al vacío.
Caídas de personas por el faldón de cubierta.
Cortes y golpes en las manos.
Golpes en manos y pies.
Hundimiento de la superficie de apoyo.
Electrocuciones por contacto directo si existe presencia de líneas eléctricas.
Caída de objetos a niveles inferiores.
Sobreesfuerzos.
Quemaduras (sellados, impermeabilización con aire caliente).
Inhalación de gases (sellados, impermeabilización con adhesivos).

Golpes o cortes por manejo de herramienta manual.
Golpes o cortes durante el manejo de la chapa.
Atrapamiento de manos y pies durante el manejo de la chapa.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En los trabajos de cubiertas deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de los trabajadores, herramientas o materiales (antepechos, andamios tubulares de fachada, línea de vida o ganchos para el anclaje del arnés de seguridad, etc.).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Se tenderán redes horizontales bajo las correas de soporte de la chapa metálica de la cubierta, sujetas a éstas, a las vigas y/o a los pilares.
El personal encargado de la ejecución de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia
Se tenderán líneas de vida fijadas a anclajes recibidos en la estructura que conforma los faldones de la cubierta, sobre la que se dispondrán los dispositivos retráctiles, a los que se engancharán los mosquetones de los arneses de seguridad de los operarios, durante la ejecución de los trabajos sobre la cubierta.
Los paquetes de chapa metálica se depositarán sobre las correas, transversalmente a las mismas.
Las placas de chapa metálica se distribuirán sobre las correas, procediendo de inmediato a su atornillamiento.
En los accesos a la cubierta se instalarán letreros de peligro, “pise sobre las correas”, “pise sobre las plataformas de circulación”.
Se habilitarán caminos de circulación formados por tableros resistentes trabados entre sí, de 60cm de anchura mínima, instalados transversalmente a las ondas de la chapa metálica.
La comunicación y circulaciones necesarias sobre los faldones de chapa resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
Las bateas (o plataformas de izado) de materiales de aislamiento, impermeabilizantes o de acabado, serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y atrapamientos.
Se suspenderán los trabajos sobre la cubierta con vientos superiores a los 60km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
Los recipientes que transporten los líquidos de imprimación o sellado (betunes, asfaltos, morteros, siliconas), se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.
No se extenderán los rollos de lámina EPDM si se detecta que el viento eleva la lámina, independientemente de la velocidad del mismo.
Los paños o faldones de cubierta estarán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos.
Los rollos de telas o láminas impermeabilizantes se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo

Durante la ejecución de los trabajos de sellado con adhesivos no se podrá fumar en el tajo.
Estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil para prevenir el riesgo de incendio accidental.
Durante la ejecución de los trabajos de calentamiento y sellado con lamparilla de la tela asfáltica, estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil.
Si se utilizan botellas de gas para la alimentación de las lamparillas, éstas permanecerán siempre en posición vertical. Queda terminantemente prohibida la colocación horizontal de las botellas para agotar su contenido.
Las visitas de mantenimiento para acceso a equipos mecánicos de intemperie se hará a través de pasarelas metálicas dispuestas sobre las placas y bordeadas de barandilla de 100cm de altura, barra intermedia y rodapié.
Junto a la salida o cubierta, se dispondrá de forma permanente una plataforma portátil ligera (en aluminio por ejemplo) a utilizar durante las operaciones de mantenimiento o sustitución de elementos (baberos, etc.).
Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.
Durante la ejecución de todos los trabajos de este tipo de cubiertas, el personal estará sujeto a las líneas de vida con el arnés de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Botas de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Mascarilla con filtro (si se realiza el sellado de la impermeabilización con adhesivos)
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes anti corte.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no se utilizará cuando se esté calentando las láminas impermeabilizantes)
Ropa de trabajo ignífuga (para los trabajos de calentamiento de la tela asfáltica con lamparilla)
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

COMPARTIMENTACION INTERIOR

- **Tabiquería de placas de yeso laminado con estructura interior de perfiles metálicos ligeros**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con masillas selladoras.
Partículas en los ojos.
Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortado de paneles de yeso laminado).
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.
Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En los huecos de montantes verticales, (bajante, ventilaciones, etc.), y para la colocación de los elementos de las instalaciones, se procederá al corte del mallazo de protección, sólo en ámbito del elemento a colocar para el aplomado y colocación del elemento, concluido el cual, se realizará el cerramiento definitivo del hueco.
El cierre de huecos de mayor tamaño se realizará según apartado específico.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Se mantendrán y repondrán las deterioradas
Las escaleras estarán protegidas en su entorno por sistema de protección de borde (barandilla) de 100cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
También podrán protegerse las escaleras con sistema de protección realizado con redes verticales según apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de placas, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se realizará con máquinas o herramientas manuales eléctricas. Los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrante.
Todas las operaciones con proyección de partículas, taladrado, corte, esmerilado, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a las masillas selladoras, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga de la tabiquería en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Se prohíbe concentrar las cargas de los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
Los escombros, residuos, restos de placas y estructura se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del tabique. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura.
Se suspenderán los trabajos de tabiquería con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

REVESTIMIENTOS

- **Solados de baldosas de terrazo**

Riesgos laborales

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
Cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis por contacto con el cemento o adhesivos.
Sobreesfuerzos.

Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de baldosas, mortero, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales del solado (baldosas, morteros y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos del solado (baldosas, morteros y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los materiales del solado (baldosas, morteros y adhesivos) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de las piezas del solado mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrante.
Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento o adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del solado en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Las piezas de solado distribuidas en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, trozos de piezas, restos de mortero o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Se prohíbe el solado en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del solado. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de solado con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.

Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Pavimentos de madera**

Riesgos laborales

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Desvanecimiento por presencia de vapores de los adhesivos.
Dermatitis por contacto con adhesivos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de pavimento de madera, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los materiales del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos.
El corte de los tableros, tablas o lamas de madera del pavimento para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados. Sobre estos bancos se situaran las máquinas de corte si éstas no disponen de su propio banco de trabajo.
Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Para la aplicación de los adhesivos, el personal irá equipado con mascarilla con filtros apropiados al adhesivo, gafas anti proyecciones o mascarilla facial completa.
El manejo de piezas de madera cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Las piezas del pavimento de madera en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, trozos de piezas, tablas, lamas o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de aplicación de los adhesivos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Pavimentos flexibles (linóleo y similares)**

Riesgos laborales

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Desvanecimiento por presencia de vapores de los adhesivos.
Dermatitis por contacto con adhesivos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de pavimento, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los materiales del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos..
El corte de las piezas o rollos del pavimento para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados.

Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Para la aplicación de los adhesivos, el personal irá equipado con mascarilla con filtros apropiados al adhesivo, gafas anti proyecciones o mascarilla facial completa.
El manejo de cajas de piezas o rollos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Las piezas o rollos del pavimento distribuidas en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, trozos de piezas, rollos o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de aplicación de los adhesivos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Pavimentos técnicos sobre elevados**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Partículas en los ojos.
Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortado de piezas).

Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de las cajas con las piezas a solar y sus componentes de apoyo elevado y cumpla las siguientes normas:
Deposite el material en el lugar en el que se le indique.
Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso para evitar los accidentes por tropiezo.
Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.
Antes de iniciar el solado, es necesario que sea barrida la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo.
Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdeselo al Encargado
No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
Vístase las rodilleras, la faja contra los sobreesfuerzos y los guantes impermeables.
Con bota de añil, replantee los lugares en los que va a instalar los apoyos elevados del pavimento.
Reparta uniformemente las cajas de pavimento, junto al lugar de montaje.
Instale el nivel láser aplicando el procedimiento indicado por su fabricante.
Recuerde que debe mirar sólo la marca que el nivel describe en el giro, nunca la fuente láser.
Monte los pies derechos en su lugar, nivelándolos según le indique las marcas láser.
Ahora acerque el primer grupo de piezas a instalar.
Cambie el nivel láser para que marque el lugar que debe ocupar la cara superior de las losetas flotantes.
Encaje las losetas de pavimento en las cabezas de los pies derechos.
Ajuste las losetas con el martillo de solador según le indique el nivel láser.
Repita el proceso con la siguiente hilada hasta concluir.
Las “miras” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para

evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Enfoscados, guarnecidos y enlucidos**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con el cemento, yeso o escayola.
Partículas en los ojos.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, pastas, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales ensacados para el revestimiento se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los sacos sueltos para el revestimiento se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los sacos para el revestimiento paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.
Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los revestimientos de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Cuando los revestimientos se realicen mediante proyección mecánica, los operarios utilizarán gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los aglomerantes utilizados en los revestimientos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del revestimiento en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Los sacos de aglomerantes distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, restos de mortero o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del revestimiento.

De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en huecos de fachada, balcones, terrazas y balcones.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Empanelados de paneles sintéticos**

Riesgos laborales

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Desvanecimiento por presencia de vapores de los adhesivos.
Dermatitis por contacto con adhesivos.
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para las chapas o componentes y cumpla las siguientes normas:
Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo de manera ordenada uniformemente repartida.
Como debe transportar y manipular materiales pesados, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
A la zona de montaje del revestimiento sintético debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Pida al Encargado las escaleras y las plataformas sobre brazo telescópico o sobre tijeras que están previstas.
Mantenga, en todo momento, limpio y ordenado el entorno de su trabajo. Es una situación de riesgo, que esté lleno de obstáculos capaces de vuelco libre sobre las personas, o en su caso capaces de hincarse en los pies al caminar.
No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.
El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Así se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.
Para evitar los riesgos por golpes y atrapamientos, las maniobras de ubicación en su lugar definitivo de los paquetes de paneles sintéticos, serán realizadas por dos trabajadores. Uno de ellos guiará la carga mediante la soga de control siguiendo las directrices del otro hasta depositarla sobre la plataforma de descarga.
Los paquetes de rastreles y paneles del revestimiento, se distribuirán entre los dos trabajadores dejándolos repartidos próximos a su lugar de montaje.
Un trabajador, provisto de una cuerda de control seguro de cargas, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo.
El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa al lugar donde está ubicado el trabajador. Esta maniobra se realizará lentamente para evitar los golpes y atrapamientos del trabajador.
Un compañero, le alcanzará al aparejo de carga.
Eslingue el paquete del material que quiere descargar.
En un extremo, ate la cuerda de control seguro de cargas y deje caer el extremo al suelo.
Baje del camión por el lugar previsto para ello. Se le prohíbe el salto directo desde la caja al suelo, para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
El Encargado ordenará iniciar la descarga.
El paquete de material suspendido, será controlado con la cuerda de control seguro.
Deposite la carga en el lugar de acopio o en su caso, sobre la plataforma de descarga en altura.
Repitan esta maniobra cuantas veces sea necesaria hasta concluir con la descarga de los componentes del revestimiento.
En este trabajo, se produce ruido, por lo que debe utilizar cascos auriculares, además de calzado contra los deslizamientos y gafas contra las proyecciones; los paquetes del revestimiento sintético deben tener marca CE; por consiguiente, instrucciones específicas sobre la prevención de la toxicidad de sus componentes o de sus barnices. Debe seguir las precauciones que indique el fabricante del revestimiento.
Suba al medio auxiliar.

Replantee las líneas de recepción de los rastreles
Utilizando el taladro portátil realice los taladros de la zona de rastreles que va a montar.
Utilizando el taladro portátil con equipo de roscar, proceda al recibido de los rastreles en el lugar de montaje.
Una vez que tenga los rastreles recibidos de la zona a panelar, comience con el revestimiento definitivo.
Presente el primer panel.
Utilizando el taladro portátil realice los taladros del panel.
Utilizando el taladro portátil con equipo de roscar, proceda al recibido del panel los rastreles en el lugar de montaje.
Repita este procedimiento hasta concluir el trabajo.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos.
El corte de los tableros sintéticos o rastreles del empanelado para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados. Sobre estos bancos se situaran las máquinas de corte si éstas no disponen de su propio banco de trabajo.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
El manejo de piezas de revestimiento cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Las piezas del empanelado sintético en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, trozos de tableros o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Falsos techos de placas de yeso laminado con estructura soporte de perfiles metálicos ligeros**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con masillas selladoras.
Partículas en los ojos.
Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortado de paneles de yeso laminado).
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, placas, pastas, perfilaría metálica, tensores, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales para el falso techo se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los materiales sueltos para el falso techo se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales para el falso techo paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.
Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los falsos techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
Los andamios para falsos techos se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
El izado de placas de yeso laminado hasta su nivel de colocación se realizará con útil elevador específico.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a la escayola de los falsos techos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del aplacado en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
La perfilería y placas de falso techo distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, restos de placas, perfiles o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.
Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del alicatado.
De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en huecos de fachada, balcones, terrazas y balcones.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.

Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.

- **Pinturas**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
Contacto con sustancias químicas.
Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, restos cerámicos, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los botes de pintura paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
Dado que los trabajos de pintura especialmente de fachadas y asimilables, los medios auxiliares adecuados pueden resultar más costosos que los propios trabajos a realizar, se deberá efectuar una permanente vigilancia del cumplimiento de todas y cada una de las medidas preventivas que resulten necesarias.

Todos los andamios que se utilicen cumplirán con lo enunciado en el presente Estudio de Seguridad y Salud, serán seguros (con marcado CE), montados según las normas del fabricante, utilizando únicamente piezas o elementos originales, y sin deformaciones, disponiendo de barandillas y rodapiés en todas las plataformas con escaleras de acceso a las mismas. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra el riesgo de caída amarrados a un punto de anclaje seguro.
La idoneidad del andamio se asegurará mediante certificado emitido por técnico competente.
El acceso a lugares altos se realizará mediante elementos adecuados, bien asentados y estables. Nunca se emplearán elementos inestables como sillas, taburetes, cajas, bidones, etc.
Los lugares de trabajo estarán libres de obstáculos.
Referente a la utilización de pinturas y productos químicos:
Se almacenarán en lugares adecuados y previamente determinados.
Se tenderá a utilizar productos no peligrosos (intoxicación, incendio).
Se dispondrá de las fichas de seguridad de todos los productos.
Se elaborarán instrucciones de uso y manejo de los productos.
Toda manipulación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Utilizar si es necesario, equipos de protección respiratoria.
No se deberá fumar o comer durante las operaciones de pintura.
Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
Las escaleras de mano no están autorizadas para su uso como medio auxiliar de trabajo. Utilice los andamios dispuestos a tal fin.
Por su propia seguridad: recuerde que las plataformas de trabajo sobre borriquetas para ser seguras deben tener un ancho mínimo de 60cm; es decir, 2 plataformas metálicas contra los deslizamientos de 30cm de anchura. Si estas plataformas se han de montar a 2.00 o más metros de altura, no las utilice. Utilice los andamios dispuestos a tal fin.
Si, además, se trata de una plataforma tubular sobre ruedas no se utilizará hasta haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.
Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijeras, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en fachadas, balcones y terrazas.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

CARPINTERIA INTERIOR

- **Carpintería de madera**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los pre cercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.

- **Carpintería metálica**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los pre cercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de carpintería metálica se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.

Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.

- **Vidrios**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.
Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios, estarán correctamente montados y protegidos.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos de carga y descarga de los vidrios.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de goma.
Manoplas de goma.
Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
Polainas de cuero.
Mandil.

Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante.

CERRAJERÍA

- **Vidrios**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
El vidrio presentado en cerrajería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.
Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios, estarán correctamente montados y protegidos.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los carga y descarga de los vidrios.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de goma.
Manoplas de goma.

Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
Polainas de cuero.
Mandil.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
Chaleco reflectante.

- **Rejas**

Las rejas exteriores e interiores se colocarán desde el interior de la planta de forma manual o con andamios. Si por las características de las rejas exteriores se tienen que colocar desde el exterior, se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados. Así mismo, se podrán realizar los trabajos con plataformas elevadoras o articuladas.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Las rejas se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de rejas se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se

dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las rejas serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.

Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Registros**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los pre cercos, (cercos, hojas, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de registros se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Los cercos, hojas, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los registros serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
El "cuelgue" de hojas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.
Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.

INSTALACIONES

- **Saneamiento**

Riesgos laborales

Caída de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o fosa.
Deslizamiento de taludes de las zanjas.
Sepultamiento por desprendimiento de tierras.
Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

La red de saneamiento provisional y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del proyecto de ejecución.
Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expresos del proyecto.
Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.
El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.
Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.
Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.
La iluminación portátil será de material antideflagrante.
Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.
Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.
En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.
Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.
Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acopiarán al borde de la zanja y a una distancia mínima igual a la profundidad de esta, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 100cm de altura.
Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 100cm de altura.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
En cualquier situación, los las conducciones estarán calzadas con tacos o calzos de madera para evitar deslizamientos accidentales.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida y pruebas de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Guantes de cuero.
Guantes de goma o de PVC.
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC de seguridad.
Ropa de trabajo.
Equipo de iluminación autónoma.
Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.

Chaleco reflectante
Arnés de seguridad
Manguitos y polainas de cuero.
Gafas de seguridad anti proyecciones.

- **Electricidad e iluminación**

Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexionado.
Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.
Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arqueta de conexión en el caso de construcción de la misma.
Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico.
Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.
Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
En caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (RD 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
Gafas de protección contra impactos.
Mascarilla auto filtrante para las operaciones de producción de polvo.
El conexionado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conexionado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión. Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24 voltios, mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexionadas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.
Previamente a la apertura de la zanja para enterramiento del conductor de puesta a tierra, se verificará la ausencia en dicho trazado de otras posibles líneas o conducciones que puedan interferir en la apertura de la misma.
En la apertura de zanjas y líneas empotradas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de conexionado, acometida, pruebas de la instalación y siempre que se realice cualquier trabajo con tensión.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Guantes de cuero.
Guantes de goma o de PVC.
Botas de seguridad.

Botas de goma o de PVC de seguridad.
Ropa de trabajo.
Chaleco reflectante
Auriculares o tapones anti ruido.
Arnés de seguridad
Manguitos y polainas de cuero.
Gafas de seguridad anti proyecciones.

- **Fontanería y aparatos sanitarios**

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Cortes en las manos por objetos y herramientas.
Atrapamientos entre piezas pesadas.
Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
Quemaduras.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.

En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.

De carácter general para cualquier instalación de fontanería

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente.

El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estarán aislados del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.

Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.

Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.

En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.

Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento.

De carácter específico en el Abastecimiento.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.

El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.

En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.

Se dispondrán pasarelas de 60cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.

Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones perfectamente visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
En caso de soldadura, las prendas de protección propia del trabajo específico.
Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.
Chaleco reflectante.

- **Climatización**

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.
Caída a distinto nivel.
Caída al vacío.
Atrapamiento.
Pisada sobre materiales.
Quemaduras.
Cortes por manejo de chapas.
Cortes por manejo de herramientas cortantes.
Cortes por uso de la fibra de vidrio.
Sobreesfuerzos.
Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
Los inherentes al medio auxiliar a utilizar.
Dermatosis por contactos con fibras.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:
De aplicación durante los trabajos de recepción de material, maquinaria y equipos.

Los climatizadores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, o Encargado, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por penduleo de la carga.

Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.

El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante trácteles que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.

Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.

Los trácteles de soporte del peso del elemento ascendido o descendido por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.

No se permitirá el amarre a “puntos fuertes” para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del “punto fuerte” según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.

El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y tráctel de tracción amarrado a un “punto fuerte” de seguridad).

El acopio de fan-coils se ubicará en el lugar reseñado en los planos, para evitar interferencias con otras tareas.

Las cajas-contenedores de los fan-coils se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga.

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

Los bloques de cajas contenedoras de fan-coils, etc. una vez situados en la planta se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por los lugares de ubicación para evitar interferencias en los lugares de paso.

El montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, centrífugas, climatizadoras de intemperie), no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída.

Se acotará una superficie de trabajo de seguridad, mediante barandillas sólidas y señalización de banderolas a una distancia mínima de 2 m. de los petos de la cubierta (sólo cuando éstas no tengan alturas superiores o iguales a 100cm).

Los bloques de chapa metálica o fibra de vidrio serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.

Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

El almacenado de chapas metálicas o fibra de vidrio, se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

De aplicación durante los trabajos de montaje de tuberías.

El taller y almacén de tuberías se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante

supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.

Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas.

Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.

El local destinado para almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de ventilación constante por corriente de aire, puertas con cerraduras de seguridad e iluminación artificial en su caso, mediante mecanismos y portalámparas antideflagrante.

La iluminación del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará, mediante mecanismos estancos antideflagrante de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de “peligro explosión” y otra de “prohibido fumar”.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento, en torno a los 2 m.

Se prohíbe hacer masa (conectar la pinza), a parte de las instalaciones, en evitación de contactos eléctricos.

Las botellas o bombonas, de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas.

Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las bombonas o botellas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda: NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE “ACETILURO DE COBRE” QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO.

De aplicación durante el montaje de conductos y rejillas.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1,5 m. de altura aproximada sobre el pavimento.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de “boca a boca” por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Los montajes de los conductos en las cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

De aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de aire acondicionado.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando debe cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la instalación en huecos, montajes de elementos pesados y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.
Trajes para tiempo lluvioso o para controlar fugas.
Guantes de goma o PVC
Arnés de seguridad (no en el tajo de soldadura)
Chaleco reflectante
Además, en el tajo de soldadura se usará:
Gafas de soldador, siempre el ayudante.
Yelmo de soldador.
Pantalla de soldador de mano.
Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
Manoplas de cuero.
Mandil de cuero.

Polainas de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.

- **Ventilación**

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.
Caída a distinto nivel.
Caída al vacío.
Atrapamiento.
Pisada sobre materiales.
Quemaduras.
Cortes por manejo de chapas.
Cortes por manejo de herramientas cortantes.
Cortes por uso de la fibra de vidrio.
Sobreesfuerzos.
Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
Los inherentes al medio auxiliar a utilizar.
Dermatosis por contactos con fibras.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:
De aplicación durante los trabajos de recepción de material, maquinaria y equipos.

Los ventiladores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.
Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, o Encargado, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por penduleo de la carga.
Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.
El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante trácteles que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.
Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.
Los trácteles de soporte del peso del elemento ascendido o descendido por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.

No se permitirá el amarre a "puntos fuertes" para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del "punto fuerte" según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.
El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y tráctel de tracción amarrado a un "punto fuerte" de seguridad).
Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.
Los bloques de cajas contenedoras de elementos, etc. una vez situados en la planta se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por lo lugares de ubicación para evitar interferencias en los lugares de paso.
Los bloques de chapa metálica o fibra de vidrio serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.
Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.
El almacenado de chapas metálicas o fibra de vidrio, se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.
Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.
Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.
Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

De aplicación durante el montaje de conductos y rejillas.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.
Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1,5 m. de altura aproximada sobre el pavimento.
Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.
Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.
Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de "boca a boca" por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.
Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.
Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
Los montajes de los conductos en las cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.
Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

De aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de ventilación.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando debe cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la instalación en huecos, montajes de elementos pesados y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.
Trajes para tiempo lluvioso o para controlar fugas.
Guantes de goma o PVC
Arnés de seguridad (no en el tajo de soldadura)
Chaleco reflectante

- **Ascensores**

El contratista de la obra aportará el plan de seguridad y salud específico para el montaje de ascensores realizado por la empresa fabricante que éste haya seleccionado para realizar estos trabajos.

Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel o de altura por el hueco del ascensor.
Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de objetos durante su manipulación.
Pisadas sobre objetos o pinchazos.
Golpes y cortes por objetos o herramientas manuales.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Atrapamiento por o entre objetos y cizallamiento.
Los derivados de la instalación eléctrica (contactos proyecciones, quemaduras, etc.).

Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte (radiaciones, contacto con objetos muy calientes, proyección de partículas, inhalación de sustancias peligrosas, incendio o explosión, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico
Todos los operarios serán especialistas en la instalación de ascensores y montacargas y por tanto poseerán la cualificación adecuada, estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados.
Deberá existir una total coordinación entre el personal de instalación de los ascensores y montacargas y el resto de personal de obra, especialmente el de albañilería, para un total control entre ellos de las posibles interferencias y riesgos y de adopción y/o mantenimiento de medidas de prevención.
En tanto no se realice completamente el cerramiento del recinto del ascensor y montacargas, los huecos correspondientes a su paso en los forjados, se protegerán con barandillas a 100cm de altura, barra intermedia y rodapié.
Los elementos componentes del ascensor y montacargas se ubicarán en lugar previamente previsto para ello, y se descargarán con la ayuda de la grúa, perfectamente flejados y eslingados. Nunca se guiarán las cargas directamente por los operarios con las manos, ellas se gobernarán mediante cuerdas o cables de guiado.
Los huecos de las puertas de acceso al recinto del ascensor y montacargas, se protegerán con tableros de superficie continua, debiendo señalizarse con cartel de “Peligro Hueco ascensor o montacargas”. Estos tableros sólo serán retirados por el personal de montaje del ascensor o montacargas que los volverá a colocar en el hueco cuando no se necesite actuar desde esa planta. Su retirada definitiva solo se efectuará una vez colocadas las puertas con sus correspondientes mecanismos de cierre y enclavamiento.
La plataforma provisional de montaje deberá reunir los siguientes requisitos:
Su cuelgue del cable de las carracas portantes no se efectuará hasta transcurrido el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto. Se recomienda que dicho amarre se haga doble (dos carracas y dos puntos fuertes).
La plataforma dispondrá en todo su contorno de barandillas de seguridad de 100cm, barra intermedia y rodapié. Podría carecer de barandilla pero no de rodapié, si las distancias de sus bordes a las paredes del recinto son inferiores a 20 cm.
Antes de iniciar los trabajos y en presencia de la dirección facultativa se efectuará una prueba a plena carga (doble al peso máximo que deba soportar) con la plataforma próxima al suelo (menos de 1 m).
Se mantendrá siempre libre de recortes. El material sobrante se apilará junto al acceso exterior de las plantas para su posterior eliminación.
Estará protegida por una visera resistente anti impactos.
El acceso a la plataforma (entrada y salida de ella, se efectuará siempre situándola a nivel de planta. Se prohibirá terminantemente el trepar o saltar de ella.

Se prohíbe arrojar materiales (tornillería, fragmentos, etc.) desde la plataforma al hueco del ascensor o montacargas.

La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.

La operación de instalación de las puertas de acceso de las plantas (instalación de cercos y cuelgue de puertas), se efectuará por los operarios estando estos sujetos con cinturones de seguridad anclados a puntos fuertes y seguros. Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco se halle listo para ello, procediéndose a disparar su pestillo de seguridad o a acuñarla para impedir su apertura fortuita.

Durante toda la obra se prohibirá arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de ascensores.

Todas las operaciones se efectuarán con una iluminación adecuada del hueco del ascensor, la cual nunca será inferior a 200 lux. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará utilizando receptores alimentados a 24 voltios.

Se habilitará un cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo de las instalaciones de los ascensores.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (RD 1215/97) y utilizarlas según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.

Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar los riesgos derivados de las operaciones de soldadura especialmente los correspondientes a contactos eléctricos, incendio o explosión, exposición a radiaciones no ionizantes, quemaduras, proyección de partículas e inhalación de sustancias peligrosas. Asimismo y expresamente se prohibirá el acopio de sustancias combustibles bajo un tajo de soldadura.

Antes de la puesta en marcha de la instalación:

Se instalarán las protecciones de las partes móviles

Se eliminarán todas las herramientas que se hayan utilizado, especialmente sobre máquinas y elementos móviles.

Se notificará al personal las pruebas en carga.

Durante las pruebas de funcionamiento, en caso de tener que realizar operaciones de ajuste o mantenimiento, éstas se realizarán cortando el suministro eléctrico, enclavando dicho corte y en su defecto señalizándolo adecuadamente para que ningún operario pueda conectar inadvertidamente la instalación con el consiguiente riesgo para los operarios que están realizando las pruebas.

Sólo se hará uso del equipo ascensor o montacargas para las operaciones de esta instalación, no sobrepasando en ningún caso las indicaciones de carga útil que figuran en la placa del bastidor.

La instalación no se utilizará como medio de transporte de material de obra.

El equipo totalmente instalado sólo podrá entrar en funcionamiento normal, una vez haya sido debidamente autorizado por los Organismos competentes.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todas los trabajos de la instalación de ascensores.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.
Trajes para tiempo lluvioso o para controlar fugas.
Guantes de goma o PVC
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Además, en el tajo de soldadura se usará:
Gafas de soldador, siempre el ayudante.
Yelmo de soldador.
Pantalla de soldador de mano.
Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
Manoplas de cuero.
Mandil de cuero.
Polainas de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.

- **Telecomunicaciones**

Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.
Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexionado.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el apartado correspondiente.
Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra las redes de telecomunicaciones con distribución de líneas, tomas, equipos, cajas de empotrar, etc.
En caso que las operaciones de montaje de la instalación de megafonía y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos,

etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y con el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.
Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (RD 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
Durante el montaje de la instalación de megafonía, no existirá conexión alguna con la red general eléctrica, manteniéndose desconectado hasta la total terminación de la instalación.
Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
Gafas de protección contra impactos.
Mascarilla auto filtrante para las operaciones de producción de polvo.
En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la conexión y pruebas de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.

Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.
Trajes para tiempo lluvioso o para controlar fugas.
Guantes de goma o PVC
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

- **Protección contra incendios**

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Cortes en las manos por objetos y herramientas.
Atrapamientos entre piezas pesadas.
Las operaciones de serrado de tubos y roscado con la terraja.
Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
Quemaduras.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
Los bloques de elementos de la instalación, se descargarán flejados sobre bateas emplintadas con ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar el riesgo de derrame de la carga y cortes en las manos.
Los bloques de elementos de las instalaciones, se recibirán flejados sobre sus bateas en las plantas. Los operarios de ayuda a la descarga, gobernarán la carga mediante los cabos de guía. Se prohíbe guiar la carga directamente con las manos, para evitar el riesgo de cortes en las manos o de caídas al vacío por penduleo de la carga.
Los bloques de elementos de la instalación, una vez recibidos en las plantas, se desatarán y transportarán directamente al sitio de ubicación.
El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.
El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre para evitar golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz.
Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor.
Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.
Se rodearán con barandillas de 100cm de altura los huecos de los forjados para paso de tubos, que no puedan cubrirse tras el aplomado, para eliminar el riesgo de caídas.
Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se vayan produciendo, a un lugar determinado para su posterior recogida y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
Se prohíbe hacer masa en la instalación durante la soldadura eléctrica, para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte

Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
En caso de soldadura, las prendas de protección propia del trabajo específico.
Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.
Chaleco reflectante.

- **Especiales**

Riesgos laborales

Caída al mismo nivel.
Caída a distinto nivel.
Caída al vacío.
Atrapamiento.
Pisada sobre materiales.
Quemaduras.
Cortes por manejo de herramientas cortantes.
Sobreesfuerzos.
Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
Los inherentes al medio auxiliar a utilizar.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico.
Toda la maquinaria portátil alimentada por electricidad y tensión superior a 24 voltios será de doble aislamiento o protegida por toma de tierra asociada a un dispositivo de corte sensible a las corrientes de defecto (disyuntor diferencial).
Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
Previamente al montaje de montantes y tuberías de distribución situadas junto a bordes de forjados o aberturas de suelos o paredes sin proteger, se instalarán las protecciones y medios apropiados tales como barandillas, redes, etc.
Cuando el montaje de tuberías se halle situado a altura que no permita su instalación desde el suelo, se utilizarán plataformas de trabajo o andamios adecuados provistos de protecciones contra caídas.
Todos los trabajos deberán realizarse en lugares y condiciones que eviten a los trabajadores posturas forzadas o incomodas o que tengan que elevar los brazos por encima del hombro.
Los trabajos de soldadura se efectuarán adoptando las medidas específicas que requieran dichos trabajos. Los operarios irán provistos, de pantalla de soldador, gafas, guantes, y calzado adecuado, y en caso necesario de mandil y polainas.
El manejo de tubos que por su peso o dimensión así lo requiera, y en evitación de sobreesfuerzos y/o caídas, se realizará por al menos dos operarios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de izado de cargas, conexionado y pruebas de estas instalaciones.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad
Botas de seguridad de media caña impermeables
Guantes de uso general
Guantes anti corte
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad
En caso de soldadura, las prendas de protección propia del trabajo específico.
Chaleco reflectante.

VARIOS

- **Láminas de atenuación acústica al ruido de impacto**

Riesgos laborales

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas al mismo nivel.
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
Cuerpos extraños en los ojos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.
Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los rollos de lámina acústica se izarán a las plantas sin romper los elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos de lámina acústica izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan desprender por desplome durante el transporte.
Los rollos de lámina acústica con la envoltura con la que los suministre el fabricante serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de la lámina acústica se realizará con cúter de mano.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material de la lámina acústica en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Los rollos de lámina acústica distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos y restos de lámina se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Se prohíbe la colocación de la lámina acústica en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la colocación de la lámina acústica. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de colocación de la lámina acústica con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán

por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Base de mortero autonivelante bajo pavimentos**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos en manipulación.
Golpes contra objetos.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatosis por contactos con el cemento.
Partículas en los ojos.
Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.

Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
Se instalará la estación de bombeo del mortero en lugar acotado e indicado en los planos.
Se tenderán las mangueras hasta la zona en la que se verterá el mortero, sujetando sólidamente a la estructura o paramentos del edificio las que discurran verticalmente.
El tendido horizontal de mangueras se sujetará hasta la zona de vertido con el fin de evitar latigazos de ésta en el momento del bombeo del mortero.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.
Se prohíbe el vertido de la base de mortero en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder al vertido del mortero. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de vertido de base de mortero con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.

Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Escalas**

Las escalas exteriores se colocarán desde el interior de la planta de forma manual o con andamios.
Si por las características de las escalas exteriores se tiene que colocar desde el exterior, se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados. Así mismo, se podrán realizar los trabajos con plataformas elevadoras o articuladas.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída al vacío.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Las escalas se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de escalas se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las escalas serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.
Todos los trabajos se desarrollarán con el personal sujeto mediante arnés de seguridad a la línea de vida provisional dispuesta al efecto.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.

Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Líneas de vida**

Las líneas de vida se colocarán desde el interior de la planta de forma manual o con andamios.
Si por las características de las líneas de vida se tiene que colocar desde el exterior, se utilizarán andamios modulares o motorizados según planos de detalle anclados a fachada, de firma industrial reconocida, probados y certificados. Así mismo, se podrán realizar los trabajos con plataformas elevadoras o articuladas.

Riesgos laborales

Caída de personas al mismos nivel
Caída de personas a distinto nivel.
Caída al vacío.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caída de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Contactos eléctricos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Las líneas de vida se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de líneas de vida se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las líneas de vida serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.
Todos los trabajos se desarrollarán con el personal sujeto mediante arnés de seguridad a la línea de vida provisional dispuesta al efecto.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero impermeabilizados.
Guantes de PVC o de goma.
Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla anti polvo.

Máscara de protección facial.
Gafas anti proyecciones.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.
Trajes para tiempo lluvioso.
Ropa de trabajo.

- **Manejo de cargas y posturas forzadas**

Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3kg e inferiores a 25kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el RD 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el INSHT.
10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorso lumbar son:

a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
b) Carga difícil de sujetar.
c) Esfuerzo físico importante.
d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
j) Existencia previa de patología dorso lumbar.

1.9. Maquinaria

- **Maquinaria en general**

Riesgos laborales

Vuelcos.
Hundimientos.
Choques.
Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.
Explosión e incendios.
Atropellos.
Caídas a cualquier nivel.
Atrapamientos.
Cortes.
Golpes y proyecciones.
Contactos con la energía eléctrica.
Los inherentes al propio lugar de utilización.
Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
Los que no pueden ser evitados

Medidas preventivas

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti atrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti atrapamientos.
Las máquinas con funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales pre acordadas suplan la visión del citado trabajador.
Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el responsable asignado a la obra por el contratista. Ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
Semanalmente, el servicio técnico, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al responsable asignado a la obra por el contratista y éste, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
Semanalmente, por el servicio técnico, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al responsable asignado a la obra por el contratista y éste, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
Todos los vehículos, maquinaria y equipos dispondrán de la documentación preceptiva en estado vigente, manual de instrucciones y uso del fabricante, así como libro de mantenimiento.
Todo el personal operador de vehículos y maquinaria dispondrá del permiso de conducción si es preceptivo, y/o autorización de uso para la maquinaria y vehículos que no lo requieran.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad de polietileno (preferible con barboquejo).
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Chaleco reflectante
Otros.

- **Camión basculante**

Riesgos laborales

Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
Choques contra otros vehículos.
Vuelco del camión.
Caída (al subir o bajar de la caja).
Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)
Ropa de trabajo.
Calzado de seguridad.
Chaleco reflectante

- **Camión hormigonera**

Riesgos laborales

Atropello de personas.
Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.)
Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
Caída de personas desde el camión.
Golpes por el manejo de las canaletas empujones a los operarios guía que pueden caer.
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
Golpes por el cubilote del hormigón.
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
Las derivadas del contacto con hormigón.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

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

A los conductores de los camiones-hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
Respete las señales de tráfico internas de la obra.
Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)
Guantes de cuero.
Guantes de goma o de PVC.
Ropa de trabajo.
Trajes para tiempo lluvioso.
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC.
Mandil impermeable limpieza de canaletas.
Chaleco reflectante.

- **Camión grúa auto cargante**

Riesgos laborales

Vuelco del camión.
Atrapamientos.
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
Atropello de personas.
Desplome de la carga.
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gastos estabilizadores.
Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
El gruísta tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalero, en previsión de los riegos por maniobras incorrectas.
Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general, salvo características especiales del camión en concreto, en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. como norma general, del corte del terreno o situación similar, próximo a un muro de contención y asimilables, en previsión de los accidentes por vuelco.
Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos a gobierno.
Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
Al personal encargado del manejo del camión grúa se le comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los operadores del camión grúa

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.
Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal
No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalero. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalero y evitará accidentes.
Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.
Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella puede volcar.
Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

A los conductores de los camiones grúa, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía.
Respete las señales de tráfico interno.
Si desea abandonar la cabina de la grúa utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
Ubíquese para realizar el trabajo, en el lugar o zona que se le señalará.
Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Trajes para tiempo lluvioso.
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC.
Mandil impermeable limpieza de canaletas.
Chaleco reflectante.

- **Dumper (motovolquete autopropulsado)**

Riesgos laborales

Vuelco de la máquina durante el vertido.
Vuelco de la máquina en tránsito.
Atropello de personas.
Choque por falta de visibilidad.
Golpes con la manivela de puesta en marcha.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta

el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
Los conductores de dúmpers de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Ropa de trabajo.
Cinturón elástico anti vibratorio.
Botas de seguridad.
Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
Trajes para tiempo lluvioso.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

- **Grúas automóviles**

Riesgos laborales

Vuelco de la grúa autopropulsada.
Atrapamientos.
Caídas a distinto nivel.
Atropello de personas.
Golpes por la carga.
Desplome de la estructura en montaje (perfilería general, tramos de grúa torre, climatizadores, etc.)
Contacto con la energía eléctrica.
Caídas al subir o bajar de la cabina.
Quemaduras (mantenimiento).
Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.
Los derivados de los trabajos o maquinaría de su entorno

Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riegos por fallo mecánico.
El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.
A los conductores de las grúas automóviles, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía.
Respete las señales de tráfico interno.
Si desea abandonar la cabina de su vehículo utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señalará.
Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

El encargado de obra comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.
Las maniobras de carga (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
El gruísta tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalero.
Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.
Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.
Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
A los maquinistas que deban manejar grúas automóviles en esta obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los operadores con grúa automóvil

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes.
No dé marcha atrás sin ayuda de un señalero. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello.
No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie la toque, la grúa autopropulsada, puede estar cargada de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalero y evitará accidentes.
Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina
Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes.
No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
Mantengan a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.
No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)
Guantes de cuero.
Guantes impermeables (mantenimiento).
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Calzado antideslizante.
Zapatos para conducción viaria.
Chaleco reflectante

- **Plataformas elevadoras móviles**

Riesgos laborales

Vuelco de la máquina.
Atrapamientos.
Caídas a distinto nivel.
Atropello de personas.
Golpes contra obstáculos.

Caídas al subir o bajar de la plataforma.
Contacto con la energía eléctrica.
Manipulación indebida
Quemaduras.
Los derivados de los trabajos o maquinaría de su entorno
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

La plataforma estará en perfecto uso y funcionamiento.
Está prohibida la elevación de cargas con esta maquinaria.
La máquina será operada por una sola persona que será la responsable de su correcta utilización.
No depositar elementos sueltos dentro de la plataforma.
Se verificarán y comprobarán la viabilidad de acceso y circulación por los caminos marcados al efecto.
La plataforma estará limpia y libre de elementos ajenos.
Se planificarán todos los movimientos de la máquina.
La máquina trabajará siempre nivelada y con los estabilizadores colocados.
No se modificarán o suprimirán los dispositivos de seguridad.
No elevar ni utilizar la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
Comprobar los posibles obstáculos antes de la elevación.
Dejar siempre espacio libre suficiente sobre los operarios.
Acotar la zona de alcance de la elevadora y prohibir el acceso a personal a la misma.
En recintos cerrados, estará siempre garantizada la ventilación del mismo.
No se sobrecargará la plataforma más de lo indicado en sus límites de carga.
Queda prohibido sujetar la plataforma a cualquier elemento.
El personal que opere sobre la plataforma se mantendrá sujeto a la barandilla de la misma con el arnés de seguridad.
No utilizar sobre la plataforma medio auxiliar alguno para aumentar su alcance.
En el manejo de la base se mantendrá distancia de seguridad para evitar golpeos durante la bajada.
No se subirá ni bajará la plataforma durante la traslación.
Para la translación, la plataforma estará plegada.
Terminada su utilización se aparcará convenientemente, cerrando contactos y verificando la inmovilización.
La plataforma se mantendrá limpia de grasas y aceites.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Botas de seguridad.
Botas de seguridad impermeables.
Guantes.
Trajes para tiempo lluvioso

- **Plataformas elevadoras articuladas móviles**

Riesgos laborales

Vuelco de la máquina.
Atrapamientos.
Caídas a distinto nivel.
Atropello de personas.

Golpes contra obstáculos.
Caídas al subir o bajar de la plataforma.
Contacto con la energía eléctrica.
Manipulación indebida
Quemaduras.
Los derivados de los trabajos o maquinaría de su entorno
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

La plataforma estará en perfecto uso y funcionamiento.
Está prohibida la elevación de cargas con esta maquinaria.
La máquina será operada por una sola persona que será la responsable de su correcta utilización.
No depositar elementos sueltos dentro de la plataforma.
Se verificarán y comprobarán la viabilidad de acceso y circulación por los caminos marcados al efecto.
La plataforma estará limpia y libre de elementos ajenos.
Se planificarán todos los movimientos de la máquina.
La máquina trabajará siempre nivelada y con los estabilizadores colocados.
No se modificarán o suprimirán los dispositivos de seguridad.
No elevar ni utilizar la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
Comprobar los posibles obstáculos antes de la elevación.
Dejar siempre espacio libre suficiente sobre los operarios.
Acotar la zona de alcance de la elevadora y prohibir el acceso a personal a la misma.
En recintos cerrados, estará siempre garantizada la ventilación del mismo.
No se sobrecargará la plataforma más de lo indicado en sus límites de carga.
Queda prohibido sujetar la plataforma a cualquier elemento.
El personal que opere sobre la plataforma se mantendrá sujeto a la barandilla de la misma con el arnés de seguridad.
No utilizar sobre la plataforma medio auxiliar alguno para aumentar su alcance.
En el manejo de la plataforma se mantendrá distancia de seguridad para evitar golpeos durante la bajada y subida de la misma.
Terminada su utilización se aparcará convenientemente, cerrando contactos y verificando la inmovilización.
La plataforma se mantendrá limpia de grasas y aceites.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Botas de seguridad.
Botas de seguridad impermeables.
Guantes.
Trajes para tiempo lluvioso.

- **Hormigonera eléctrica**

Riesgos laborales

Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
Contactos con la energía eléctrica.
Sobreesfuerzos.
Golpes por elementos móviles.

Polvo ambiental.
Ruido ambiental.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Guantes de goma o PVC.
Botas de seguridad de goma o de PVC.
Trajes impermeables.
Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
Chaleco reflectante.

- **Sierra circular de mesa, para madera**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Cortes.
Exposición a contactos eléctricos.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Ante de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y de los de caída de objetos o componentes desde altura, está prohibido el cambio de ubicación de las mesas

de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se atará firmemente. La batea se suspender del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termo soldados con guardacabos. Además, queda expresamente prohibido en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.

Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la “vía húmeda” se procederá como sigue:

El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.

El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la “trisca”. El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera “no pasa”, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.

Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo por vía húmeda**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Cortes.
Exposición a contactos eléctricos.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

En previsión de los riesgos, por deformaciones de la mesa de sierra circular para corte de material cerámico, y de los de caída de objetos o componentes desde altura, queda prohibido, el cambio de ubicación de las mismas mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termo soldados con guardacabos.
Se prohíbe expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco para corte de material cerámico, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie con conexión a la red de tierra en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice con clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiarán permanentemente los barros procedentes de los cortes.
Para evitar los riesgos de proyección violenta de partículas, se utilizará la sierra de disco con la carcasa de protección total del disco y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones. Los cortes se realizarán en vía húmeda para evitar la producción de polvo; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

Antes de poner la sierra en servicio, vea que no está anulada la conexión a tierra, si lo está, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
Utilice el empujador para manejar la cerámica; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la “trisca”. El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún fragmento del abrasivo. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
Antes de comenzar a cortar, cerciórese de que funciona el rociador de agua contra el polvo, de lo contrario, la sierra no puede funcionar. Haga que la reparen.
Para evitar daños en los ojos, solicite que se le provea de unas gafas de seguridad anti proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado que se cambie por otro nuevo. Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Sierra de disco en mesa, para carpintería**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Cortes.
Exposición a contactos eléctricos.
Exposición a sustancias nocivas.
Incendios.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

En previsión de riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y los de caída de objetos o componentes desde altura, se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, formadas por casquillos termo soldados con guardacabos. Además, está prohibido dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
Ante el riesgo de caídas al mismo nivel y reducir el riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la “vía húmeda” se procederá como sigue:

El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

En esta máquina, los empujadores son el principal dispositivo de seguridad y salud contra el riesgo de corte en los dedos. No los desmonte si no es necesario para realizar ajustes en la máquina, luego, vuelva a instalarlos antes de reanudar el trabajo.
Antes de poner la sierra en servicio, vea que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
Vea que el interruptor eléctrico es estanco, si no, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad anti proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Radiales, cizallas, cortadoras y similares**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Cortes.
Exposición a contactos eléctricos.

Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar este tipo de máquinas, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba manejar este tipo de máquinas, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.
Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la "toma de tierra" en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.
Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.
Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.
Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Máquinas de aterrajar**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Cortes.
Exposición a contactos eléctricos.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las máquinas de aterrajar, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba manejar la terraja, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Ante el riesgo eléctrico, se prevé que las máquinas de aterrajar, estén protegidas eléctricamente con doble aislamiento.
Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de aterrajar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.
Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de aterrajar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.
Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de aterrajar al personal no autorizado.
Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Pistola grapadora**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Golpes por objetos o herramientas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Exposición a contactos eléctricos.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la pistola grapadora, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo de la pistola neumática o de la grapadora sea conocedor de su correcto manejo y esté en posesión de la autorización expresa de la Jefatura de Obra para este menester.
Para evitar los riesgos de proyección violenta de objetos, está previsto que las grapadoras, estén dotadas de elementos que obliguen a que se abandone el aparato para poder realizar la conexión al circuito de presión. Además, el Encargado controlará diariamente que la presión de los circuitos de alimentación, es la específica para el funcionamiento de cada aparato.
Para evitar la proyección de objetos fuera de control, está previsto que las pistolas para utilizar en esta obra estén dotadas de palpador, que entre necesariamente en acción antes de poder disparar la grapa. Además tendrán la característica de imposibilidad de inutilización del palpador.
Para evitar la proyección de objetos fuera de control, está previsto que las grapadoras, estarán dotadas de un desatascador rápido que permita retirar sin riesgos los clavos o grapas atoradas.

Normas de actuación preventiva para la utilización de pistolas grapadoras

Va a utilizar una herramienta cuyo estado de conservación es fundamental para su seguridad; compruebe que no carezca de alguno de sus elementos constitutivos.
Apriete perfectamente los racores de conexión al circuito de presión. La desconexión accidental puede producirle lesiones.
Ponga la pistola grapadora en presión suavemente, no le comunique la presión de un solo golpe, evitará daños al aparato y posibles lesiones.
Compruebe que los controles funcionan correctamente, para ello, efectúe algún disparo. El ensayo debe realizarlo sin que el resto de los trabajadores corran riesgo por ello.
No intente grapar piezas entre sí sujetas manualmente, utilice aprietos que le garanticen la estabilidad de los componentes o elementos a coser. El tiro puede resultar fuera de control y causar accidentes.
No intente disparar al límite de las piezas, la grapa (o el clavo) puede sobresalir y dañarle durante la manipulación.
Vigile la presión del aire; la sobrepresión puede provocar la expulsión violenta de la cuchilla y producirle lesiones.

No deje que su ayudante se sitúe hacia el lado por el que se expulsan los fragmentos del alambre de sujeción de los clavos o grapas.
Utilice cascos protectores auditivos, recuerde que la pistola produce mucho ruido en los disparos; el ruido puede producirle lesiones en los oídos.
No abandone la herramienta conectada al circuito de presión. Si ha de interrumpir su trabajo, cierre la válvula de aire, evitará accidentes.
No permita que otra persona manipule o utilice su máquina para evitar que pueda accidentarse o correr riesgos innecesarios.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Pistola hinca clavos**

Riesgos laborales

Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Golpes por objetos o herramientas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Sobreesfuerzos.
Exposición a contactos eléctricos.
Explosiones.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la pistola hinca clavos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia o por irrupción de trabajadores dentro del área de riesgo, está previsto que, antes de iniciar un tajo con disparo de pistola hinca clavos, se acordone la zona con una cinta de señalización a franjas alternativas en los colores amarillo y negro. Además, el acceso al lugar en el que se esté utilizando la pistola hinca clavos estará realzado mediante una “señal de peligro” y un letrero con la leyenda: “PELIGRO, -NO PASE -, DISPAROS CON PISTOLA hinca clavos”.
Para evitar los riesgos por fallo del material, está previsto que el trabajador, elija el cartucho impulsor y el clavo, de acuerdo con la dureza y espesor del material sobre el que se va a clavar. Si existen dudadas, antes de proceder al disparo, se consultará expresamente con el Encargado.

Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre una superficie que no quede perpendicular al cañón de disparo de la "pistola", ni sobre superficies irregulares.
El protector del disparo, que es un resguardo de utilización obligatoria, debe estar colocado en su posición de servicio en el momento del disparo.
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar en lugares próximos a un borde o esquina de un paramento; por lo general, no haga fijaciones a menos de 8cm de una arista, si no obstante debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.
Para evitar el riesgo de explosión y el de incendio, está previsto no disparar dentro de recintos en los que se sospeche que puede haber vapores inflamables de cualquier tipo, (aconsejamos que los locales estén bien ventilados).
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas a no ser provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas al no estar provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, consiga primero el adaptador y móntelo, estudie con el Encargado el método más seguro y luego, proceda al disparo.
Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, queda expresamente prohibido, clavar cuando otra persona se encuentra próxima al lugar de fijación.
Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, está expresamente prohibido, clavar sobre en un tabique sin cerciorarse que ninguna otra persona está o circula por el otro lado; en caso de tener que realizarse esta función, está previsto que un ayudante situado en un lugar seguro para él, evite el tránsito de personas mientras se realicen los preparativos y se produzca la detonación.
Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, queda terminantemente prohibido, realizar disparos situados sobre andamios sin barandillas o sobre escaleras en posición inestable o que no ofrezcan la suficiente seguridad. En estos casos el Encargado decidirá la aplicación del método más seguro para el trabajo concreto.
Para evitar el riesgo de lesiones por ruido, es obligatorio utilizar protectores auditivos tanto el operario que maneja la pistola como los situados en un radio no superior a los 10 m del lugar del disparo.

Normas de actuación preventiva para el trabajador que maneja la pistola hinca clavos

Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincarlo.
No intente disparar sobre superficies irregulares. Puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.
No intente realizar disparos inclinados. Puede perder el control de la pistola y accidentarse.
Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispara, podría producirle lesiones.
Vea que está en la posición correcta el protector del disparo, antes de proceder disparar, evitará accidentes que pueden ser graves.
No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarle.
No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado. Evitar explosiones fortuitas.

Instale el "adaptador para disparos sobre superficies curvas", antes de disparar. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola.
No intente clavar sobre fábricas de ladrillo, - tabiques, tabicones hueco doble, y en general, sobre aquellas hechas con ladrillos huecos; lo más probable es que traspase la fábrica inútilmente.
No intente clavar sobre bloques de hormigón - ni sobre hormigones aligerados -, los taladrará inútilmente.
Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo, tenga presente que de lo contrario puede caer.
Si debe disparar desde plataformas y andamios colgantes, vea que el andamio esta inmovilizado. Podría usted caer desde altura.
No dispare apoyado sobre objetos inestables (cajas, pilas de materiales, etc.), puede caer.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Fratasadora eléctrica**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Exposición a contactos eléctricos.
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las fratasadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba controlar las fratasadoras compactadoras, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Cascos protectores auditivos. Muñequeras contra las vibraciones. Cinturón contra

las vibraciones. Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad).Guantes impermeables.
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las máquinas de alisar, estén protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de nivelar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.
Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de nivelar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.
Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de nivelar al personal no autorizado.
Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.
Para evitar los accidentes por abrasión de los discos o hélices, está previsto que estas máquinas estén dotadas de aros carcasa, que impidan eficazmente la introducción de los pies bajo ellas.
Para garantizar que no exista el riesgo eléctrico, está previsto que como estas máquinas actúan dentro de ambientes húmedos, la alimentación eléctrica, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.
Para evitar los riesgos por impericia, queda expresamente prohibido el uso de máquinas herramienta, al personal no autorizado. El encargado controlará e el cumplimiento de esta prevención.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Rozadora radial eléctrica**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Exposición a contactos eléctricos.
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las rozadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba utilizar las rozadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo la rozadora eléctrica, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las rozadoras eléctricas se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a las rozadoras eléctricas, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.
Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, las rozadoras eléctricas serán reparadas por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de las rozadoras eléctricas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente prohibido depositar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica, la rozadora.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la rozadora

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.
Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.
Elija siempre el disco de corte adecuado para el material que deba rozar. Considere que hay discos para cada tipo de material; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
No intente realizar rozas inclinadas fiando de su buen pulso, puede fracturarse el disco y producirle lesiones.
No intente agrandar el canal rozado oscilando en el disco, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el canal realice un paralelo muy próximo al que desea agrandar, luego comuníquelos con simples golpes de martillo.
No intente reparar la rozadora ni la desmonte. Pida que se la reparen.
No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el canal antes. El disco de corte puede romperse y causarle lesiones.
Evite recalentar los discos de corte haciéndolos girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
Evite depositar la rozadora en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.
Desconecte la rozadora de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio del disco.
Para evitar los riesgos de cortes en las manos y brazos está previsto utilizar guantes especiales de protección con malla metálica.

Lleve las protecciones eléctricas (puesta a tierra o doble aislamiento). Se recomienda la conexión a una tensión de seguridad (24 V), cuando deba utilizarse en lugares húmedos.
Utilice una mascarilla de protección contra el polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material que se debe cortar.
Haga uso de gafas o pantallas de protección contra proyección de partículas a los ojos o al resto del cuerpo.
Recuerde que le queda expresamente prohibido:
Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.
Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Montacargas**

Riesgos laborales

Caída de personas en altura. (Montaje).
Desplome de la plataforma.
Atrapamientos.
Golpes.
Contactos con energía eléctrica.
Golpes por objetos desprendidos durante la elevación.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los montacargas se instalarán en los lugares señalados en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud, arriostrados planta a planta a la estructura del edificio.
Se instalará una visera protectora a base de tablones en el acceso a la plataforma del montacargas para protección de impactos por caída de materiales; de tal forma, que permita al operador seguir la trayectoria de la misma con la vista durante todo su recorrido.
Se instalarán “pasarelas sólidas de unión” para el desembarco, carga y descarga del montacargas, en cada planta, limitada lateralmente por barandillas sólidas de 100cm de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié (o redes tensas firmemente ancladas en todo el perímetro).
Diariamente, se efectuará una revisión del estado de los cables, frenos, dispositivos eléctricos y puertas de los montacargas, por el responsable asignado por el contratista, de la que quedará constancia en una ficha de mantenimiento a disposición de los agentes intervinientes.
Las labores de mantenimiento y ajuste de los montacargas de esta obra, se realizarán en posición de máquina parada.
La plataforma se cargará con el material a elevar uniformemente repartido; de tal forma, que quede asegurado que no habrá desplomes durante el recorrido.
Las plataformas de los montacargas de esta obra, estarán rodeadas de una barandilla de 1.20m de altura, cubierta en sus vanos de malla metálica electro soldada en cuadrícula mínima de 4x4cm.

En esta obra, se comprobará diariamente el buen funcionamiento del disyuntor diferencial selectivo instalado en el cuarto eléctrico de cada montacargas, quedando constancia en la ficha de revisión diaria del responsable asignado por el contratista. En caso de no responder al test, el montacargas quedará inmediatamente fuera de servicio, hasta subsanar el fallo.
Los montacargas fuera de servicio temporal, quedarán señalizados mediante la instalación de un cartel con la siguiente leyenda: "APARATO FUERA DE SERVICIO POR AVERIA, NO CONECTAR".
Los montacargas a utilizar en esta obra, estarán dotados de un cartel informativo que refleje la carga máxima a elevar del aparato.
Se instalará un cartel con la leyenda: "PROHIBIDO SUBIR A LAS PERSONAS", pendiente de la puerta de cierre en cada planta de parada de los montacargas.
En esta obra los elementos mecánicos del motor de cada montacargas, estarán cubiertos por medio de una carcasa protectora de atrapamientos y de caída de objetos que pudieran deteriorar o causar accidentes en el aparato.
Los montacargas a utilizar en esta obra, tendrán instalada constantemente, una puerta dispuesta en cada cota o parada, delante del acceso; será capaz de accionar un sistema eléctrico o manual que desconecte el montacargas con tan solo abrir alguna de ellas.
Diariamente se barrerá las plataformas de los montacargas en prevención de la acumulación de desechos y asimilables, capaces de originar incidencias.
Los montacargas a utilizar en esta obra estarán dotados de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.
Las plataformas y los lugares de desembarco estarán iluminados con energía eléctrica en previsión de accidentes por puntos oscuros.

Equipos de protección individual

Para maniobras de carga y descarga.

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC.
Ropa de trabajo.
Trajes para ambientes lluviosos.
Guantes de cuero.
Guantes de goma o de PVC.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

Para maniobras de mantenimiento.

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Botas de goma o de PVC.
Guantes de goma o PVC.
Guantes de cuero.
Guantes aislantes para baja tensión.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

Para maniobras de montaje y desmontaje.

Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.

Guantes de cuero
Guantes aislantes para baja tensión.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Cinturón porta-herramientas.

- **Vibrador eléctrico para hormigones**

Riesgos laborales

Descargas eléctricas.
Caídas desde altura durante su manejo.
Caídas a distinto nivel del vibrador.
Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
Vibraciones.
Contactos con energía eléctrica.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Equipos de protección individual

Ropa de trabajo.
Casco de polietileno.
Botas de goma.
Guantes de seguridad.
Gafas de protección contra salpicaduras.
Chaleco reflectante.

- **Compresor**

Riesgos laborales

Durante el transporte interno

Vuelco.
Atrapamiento de personas.
Caída por terraplén.
Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
Los que no pueden ser evitados.

En servicio.

Ruido.
Rotura de la manguera de presión.
Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros como norma general, del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados silenciosos en la intención de disminuir la contaminación acústica.
Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. como norma general, en su entorno, instalándose señales de obligatorio el uso de protectores auditivos para sobrepasar la línea de limitación.
En el caso de utilizar compresores no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o de vibradores, no inferior a 15 m., como norma general.
Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura, en los cruces sobre los caminos de la obra.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados en especial para realizar las maniobras de arranque y parada.
Protectores auditivos.
Taponcillos auditivos.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Guantes de goma o PVC.
Chaleco reflectante

- **Proyectadora**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamiento por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Exposición a contactos eléctricos.

Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
Patologías no traumáticas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las proyectadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba controlar las proyectadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Esta máquina se utiliza, por la general, para proyectar yeso. Tiene un peso capaz de ser soportado por dos trabajadores. Está montada sobre ruedas que permiten su desplazamiento sobre superficies lisas. Consta de una amasadora con tolva cerrada por una rejilla para el vertido del contenido de los sacos de yeso y está conectada a una manguera con agua con un dosificador; la masa obtenida, es comprimida por el compresor y transportada por una manguera hasta el lugar de proyección del yeso. El yeso proyectado se maestrea y remata con llana. Está sujeta al riesgo eléctrico, al ruido y a los sobreesfuerzos.
Todos los trabajos a realizar sobre la máquina en fase de amasado y de impulsión debe realizarlos protegido por cascos auriculares contra el ruido.
Suba la máquina a la planta de utilización utilizando la grúa y una plataforma de descarga de seguridad, o también puede hacerlo utilizando el montacargas.
Ubique la máquina lo más alejada posible del tajo con el objetivo de evitar en lo posible el ruido que produce.
Compruebe que la conexión eléctrica está protegida por una carcasa de seguridad, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Compruebe que el cable de alimentación tiene la protección eléctrica completa y sin empalmes artesanales, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Tienda el cable por las paredes para evitar tropiezos y que la protección eléctrica sea dañada.
Compruebe que la manguera de alimentación posee el conector eléctrico para el enchufe del cuadro de suministro, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Tienda la manguera de suministro de agua por las paredes para evitar tropiezos y reventones.
Compruebe que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro de agua permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Compruebe que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro del yeso elaborado permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Abra ahora, un paquete de yeso y viértalo en la tolva, para evitar los sobreesfuerzos, recójalo del acopio flexionando las rodillas antes de izarlo.
Repita la maniobra anterior hasta concluir la carga de la amasadora.
Abra el grifo de suministro de agua y luego la válvula de admisión de la amasadora. Proceda al llenado con la dosis requerida para la carga de yeso utilizada.
Cerciórese de que la válvula impulsora del yeso está cerrada.
Ponga la amasadora en marcha; concluido el amasado, tome la manguera de suministro y póngase en posición de proyectar el yeso sobre el paramento deseado.
Dé el aviso al compañero para que conecte la bomba de impulsión.

Realice la proyección del yeso hasta concluir la carga de la amasadora.
Para proseguir, repita este procedimiento.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
Botas de seguridad.
Gafas anti proyecciones.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Chaleco reflectante.

- **Martillo neumático**

Riesgos laborales

Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
Ruido puntual.
Ruido ambiental.
Polvo ambiental.
Sobreesfuerzo.
Rotura de manguera bajo presión.
Contactos con la energía eléctrica líneas enterradas.
Proyección de objetos y/o partículas.
Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto o terreno que se trata con el martillo.
- Otros.

Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar los martillos neumáticos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Se acordonara o cerrará totalmente, según casos, la zona bajo los bajos de martillos, rompedores, barrenadores, picadores, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnaran cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.
En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de Obligatorio el uso de protección auditiva, Obligatorio el uso de gafas anti proyecciones y Obligatorio el uso de mascarillas de respiración.
En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva.

Normas de actuación preventiva para los operarios de martillos neumáticos.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:

** Ropa de trabajo cerrada.
** Gafas anti proyecciones.
** Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

** Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
** Muñequeras bien ajustadas.
** La lesión de que esta forma puede usted evitar es, el doloroso lumbago, dolor de riñones, y las distensiones musculares de los antebrazos, muñecas abiertas, también, sumamente molestas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso unos 80 m. por encima de la línea.
Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante o elementos estructurales o no próximos, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados según casos.
Protectores auditivos según casos.
Taponcillos auditivos según casos.
Mandil de cuero.
Manguitos de cuero.
Manoplas de cuero.
Polainas de cuero.
Gafas anti proyecciones.

Mascarillas anti polvo con filtro recambiable.
Botas de seguridad.
Faja elástica de protección de cintura anti vibratoria.
Muñequeras elásticas anti vibratorias.
Chaleco reflectante.

- **Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Contactos térmicos
Exposición a contactos eléctricos.
Exposición a sustancias nocivas.
Patologías no traumáticas.
Incendios.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar la soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas. Guantes de cuero con protección del antebrazo. Botas antideslizantes de seguridad. Polainas de cuero. Mandil de cuero. Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla se encargue de conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.
Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.
Los porta electrodos para utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado controlará que el soporte utilizado no esté peligrosamente deteriorado.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está expresamente prohibida la utilización de porta electrodos deteriorados.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto que las operaciones de soldadura que se va a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales,

no superarán los 90 voltios si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes
Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de "RIESGO ELÉCTRICO" y "RIESGO DE INCENDIOS".
A cada soldador y ayudante que se vayan a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.
Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.
Antes de comenzar a soldar, vea que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas, evitará accidentes.
Pida que le indiquen el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.
No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.
Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.
No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.
Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.
Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.
No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termo retráctiles".
Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.

Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco con careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manguitos de cuero.
Polainas de cuero.
Mandil de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en la ejecución del trabajo de soldadura)

- **Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Riesgos laborales

Caídas de personas al mismo nivel.
Caídas de objetos desprendidos.
Pisadas sobre objetos.
Proyección de fragmentos o partículas.
Atrapamientos por o entre objetos.
Sobreesfuerzos.
Contactos térmicos
Exposición a sustancias nocivas.
Exposición a radiaciones.
Patologías no traumáticas.
Incendios.
Explosiones.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de “PELIGRO EXPLOSIÓN” y “PROHIBIDO FUMAR”. Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.
La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1’2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua.

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.

No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "porta mecheros".
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas.
No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador (casco con careta de protección).
Pantalla de soldadura de sustentación manual.
Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manguitos de cuero.
Polainas de cuero.

Mandil de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en la ejecución del trabajo de soldadura)

- **Máquinas – herramienta en general**

Este punto considera globalmente los riesgos laborales, medidas preventivas y equipos de protección individual para la utilización de pequeñas herramientas manuales accionadas por energía eléctrica, de uso común en la obra, de una forma muy genérica.

Riesgos laborales

Cortes.
Quemaduras.
Golpes.
Proyección de fragmentos.
Caída de objetos.
Contacto con la energía eléctrica.
Vibraciones.
Ruido.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a utilizar este tipo de máquinas herramientas manuales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.
Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti proyecciones.
Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.
Guantes de seguridad.
Guantes de goma o de PVC.
Botas de goma o PVC.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad anti proyecciones.
Protectores auditivos.
Mascarilla filtrante.
Máscara anti polvo con filtro mecánico o específico recambiable
Chaleco reflectante.

- **Herramientas manuales**

Riesgos laborales

Golpes en las manos y los pies.
Cortes en las manos.
Proyección de partículas.
Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.

Medidas preventivas

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Guantes de cuero o PVC.
Ropa de trabajo.
Gafas contra proyección de partículas.
Chaleco reflectante

1.10. Medios auxiliares y equipos

- **Normas en general para andamios**

Los andamios a utilizar en esta obra cumplirán con lo establecido la norma UNE-EN 12.810 “Andamios de fachada de componentes prefabricados”; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.

Todos los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos que establece el apartado 4.3 del Anexo II del RD 1215/1997, de 18 de julio, en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
Caídas al mismo nivel.
Desplome del andamio.
Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
Golpes por objetos o herramientas.
Atrapamientos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los andamios a utilizar en la obra estará fabricado por empresa especializada, dotado con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.
Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima y se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 20 cm. en prevención de caídas.
Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
Los andamios se inspeccionarán diariamente por el responsable asignado al efecto por el contratista, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo.
Trajes para ambientes lluviosos.

Procesos de montaje y desmontaje del andamio

Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.
En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.
Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.
Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.
Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.
El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.
Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.
No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.
El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 o 20 cm.
Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.
Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.
El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima y se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.
En caso de tendidos eléctricos grapados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.
En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores al riesgo eléctrico.
Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio.
En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.
La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.
Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.
Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio

No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.
Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.
Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.
Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.
Los trabajadores no se sobre elevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

- **Andamios sobre borriquetas**

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
Los derivados del uso y manejo de plataformas metálicas, tableros, tablones, etc.
Golpes por objetos o herramientas.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los andamios de borriquetas a utilizar en la obra estarán fabricados por empresa especializada, dotados con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.

Estarán formados por elementos metálicos (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
Las borriquetas de madera no se podrán utilizar en esta obra.
Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima, se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
La plataforma de trabajo no permite el acopio de materiales sobre la misma. Reduce el ancho de trabajo.
Se dispondrán borriquetas de 90cm de anchura de forma que dos de sus bandejas (60cm) permitan el trabajo y la tercera bandeja, (30cm) para el acopio del material.
Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
No se autorizan plataformas de trabajo conformadas por tablero de madera para encofrado de forjados.
Si las plataformas son de madera, se realizarán con tablones a los que se les podrá superponer, debidamente clavado, el tablero de madera.
Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
Los andamios de borriquetas de esta obra no se podrán montar para altura de plataforma de trabajo superior a 1.80m.
Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc., nunca por la propia borriqueta.
Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministrador.
Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

Equipos de protección individual

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se usarán:

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Botas de seguridad.
Guantes de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo.
Trajes para ambientes lluviosos.

- **Andamios metálicos modulares**

El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Todos los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos que establece el apartado 4.3 del Anexo II del RD 1215/1997, de 18 de julio, en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Los andamios de trabajo prefabricados de sistema modular cumplirán con las Normas Técnicas de Prevención NTP 699: Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas y NTP 670: Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

- ✓ Procedimiento de montaje

El objeto del procedimiento es establecer el sistema de montaje y desmontaje más efectivo para esta tipología de andamios cumplimentando la normativa y legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

El procedimiento es genérico y basado en el de la firma comercial PERI para sus andamios de fachada tipo UP ROSETT.

Según el sistema, tipología y firma comercial seleccionada por la empresa constructora, ésta deberá aportar el procedimiento específico correspondiente dentro del Plan de Seguridad y Salud.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Atrapamiento por desplome o vuelco del andamio.
Caída por rotura de elementos.
Contactos con energía eléctrica
Caída de objetos desde el andamio
Golpes y cortes por manipulación de material o uso de herramientas.
Derivados de movimientos incontrolados del andamio.
Atrapamiento por maquinaria.
Derivados de trabajos a la intemperie.
Atropellos o golpes con vehículos de obra.
Atropellos por circulación de vehículos en vía pública.
Derivados del tráfico urbano.
Derivados del padecimiento de enfermedades del trabajador no detectadas en el reconocimiento médico (epilepsias, vértigos, fiebres altas, gripes, etc…)
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Con el fin de combatir los riesgos en su origen, evitando sus consecuencias o reduciéndolas al máximo posible, se seguirán las siguientes normas básicas:

Todos los trabajadores dispondrán de los equipos de protección individual y sabrán usarlos. Ambas obligaciones son inexcusables.
Será atendida de inmediato cualquier observación que el responsable del equipo, encargado de montaje o superior jerárquico hagan en cuanto a las medidas de prevención.
Antes de comenzar el montaje el encargado del mismo planificará las cargas, descarga, acopio del material, replanteo y señalización de las zonas en que se vaya a intervenir. Atendiendo a la organización de la obra.
El encargado de montaje revisará el material a pie de tajo rechazando aquel que no reúna las condiciones necesarias para su utilización. Notificando las irregularidades al almacén de suministro.
Antes de comenzar la jornada laboral y durante la misma se tendrán en cuenta las limitaciones impuestas por los condicionantes atmosféricos adversos. Debiéndose interrumpir los trabajos con lluvia intensa, tormenta con aparato eléctrico o vientos que dificulten el manejo de determinadas piezas o la estabilidad de los operarios.
Los andamios se arriostrarán para evitar movimientos incontrolados.
Antes de subir a una plataforma se revisará para evitar situaciones inestables. Nunca se subirá a una plataforma insuficientemente asegurada.
Si no existe plataforma de trabajo o su ancho es menor de 60cm el trabajador permanecerá atado a un punto fijo, con su arnés anti-caída, para evitar caídas al vacío.
Los desplazamientos verticales se realizarán siempre por el interior del andamio, por la escalera de barco instalada a tal efecto, no subiendo al andamio ningún trabajador que no disponga de su equipo completo de protección individual. Este desplazamiento puede realizarse por el exterior de andamio utilizando los extensores JRG que retengan al trabajador en caso de caída al vacío.
Se prohíbe expresamente subir por el exterior del andamio sin fijación anti-caídas. Se prohíbe también de forma expresa correr por las plataformas.
Además del correspondiente doble quitamiedos y rodapié exteriores, si la distancia entre el paramento y la plataforma de trabajo es superior a 20cm se montará doble quitamiedos también al interior.
Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento, se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.
Los pies de las verticales apoyarán en firme, y si es necesario sobre tablones de reparto de cargas.
Un nivel de trabajo queda formado, como mínimo por dos planchadas de 0.30m de ancho. Nunca tendrá un ancho menor de 60cm, y estarán firmemente ancladas para evitar deslizamientos y vuelcos.
Se prohíbe abandonar, en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas que puedan caer o hacer tropezar al caminar sobre ellas.
No se iniciará el montaje de un nuevo nivel sin que se haya consolidado totalmente el nivel anterior.
Siempre que sea posible se subirán las piezas mediante garruchas, maquinillos o grúas.

No pasando piezas de operario a operario. Solo se aceptará este procedimiento en zonas absolutamente acotadas y teniendo siempre precaución de establecer la cadena en diagonal, de forma que se evite la caída accidental del material, sobre el operario inferior, nunca se pasarán piezas de más de 20Kg y nunca se realizarán este tipo de maniobras por encima de los 16m de altura.

Siempre que sea posible, el izado de las piezas se efectuará por el interior del andamio o por zonas señalizadas donde no pueda permanecer persona alguna. En ningún caso el operario que tira de la cuerda permanecerá bajo la carga.
Siempre que sea posible, en uno de los módulos contiguos al izado se instalará un nivel de plataformas, a 2m de altura que sirva de refugio al peón en caso de caída accidental de materiales.
Los andamios tubulares se amarrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los puntos previstos según instrucciones del presente procedimiento o atendiendo las instrucciones del departamento técnico del fabricante, si es el caso.

Todos los montajes se realizarán según las instrucciones del encargado del montaje que consultará al departamento técnico, las posibles dudas.
Antes de subir a un nivel superior nos cercioraremos de la estabilidad del andamio que ya tenemos montado.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Arnés de seguridad anti-caída.
Calzado de seguridad.
Guantes.
Cinturón porta-herramientas.
Mosquetón.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

Proceso de montaje del andamio

1. Comprobaremos visualmente el terreno de las zonas de montaje y acopio de materiales (firmeza, desnivel, etc…), y las señalizaciones.
2. Tras señalizar la zona de montaje, se instalará una base regulable comenzando en la zona más alta de la pendiente. Esta base se colocará con regulación entre 5 y 10cm.
3. Las bases, en caso de que el plano de apoyo sea terreno natural, conviene replantearlas sobre talón o taco de madera que se acuñará en caso de pendiente pronunciada. El sistema dispone de bases basculantes (articuladas) apropiadas para este uso.
   En este caso se asegurará el andamio con el fin de evitar el deslizamiento.
4. Debemos recordar en el replanteo que, tras nivelar todos los montantes, ninguna base debe presentar regulaciones superiores a los 50cm.
5. Sobre estas bases regulables se colocarán las piezas necesarias para la nivelación y sobre estas las verticales de arranque con collarín que se unirán mediante los correspondientes largueros y travesaños necesarios. Los travesaños deben instalarse con la marca roja hacia el lado exterior para recibir correctamente las planchadas que sean necesarias.
6. Finalizada esta operación se nivelará el rectángulo base y se colocarán las planchadas del nivel de trabajo inicial, si son necesarias.
7. Sobre las verticales de arranque se insertarán verticales de 2.00m al interior y verticales de 3.00m al exterior. Esta es la forma de garantizar que la vertical posterior sobrepase al menos en un metro el nivel superior.
   Utilizaremos las rosetas de esta vertical como punto fijo de amarre cuando ascendamos al nivel superior.
8. Se instalarán entonces el resto de los largueros y las diagonales. Las diagonales a roseta deben instalarse siguiendo el siguientes procedimiento:
   - Conectaremos primero el extremo superior de la diagonal dejándola colgar libremente.
   - Giraremos la diagonal en su plano y conectaremos entonces el extremo inferior.

   Es muy importante no dañar el remache de estas diagonales durante el montaje pues pueden ser puntos críticos de la estructura.
   Por esta razón, debe revisarse el buen estado de este remache antes de la instalación de estas diagonales.
9. Hecho esto se instalarán los travesaños con la marca roja hacia el lado exterior, quedando la estructura preparada para recibir la planchada del nivel de trabajo superior.
10. Colocamos la planchada siempre desde abajo y procederemos a fijarla deslizándola sobre el travesaño en dirección a la fachada.

11. Colocaremos entonces un módulo de escalerilla, sujetando en el borde la escalera, con una de las manos, para evitar que bascule y pueda golpearnos la cara. Una vez instalado ascenderemos por el al nivel superior.
12. Sin abandonar la escalerilla nos ataremos a la roseta situada a 1m del nivel de piso. (Recordemos que esta roseta, esta al exterior porque hemos descompensado el montaje en el replanteo con verticales más largas al exterior).
13. Acabaremos de ascender para instalar los largueros exteriores, siempre desde situación protegida o atados con el arnés a roseta o larguero.
14. Insertaremos verticales de 2.00m en los pies interiores, terminaremos entonces de colocar las formas de cierre y posteriormente los rodapiés.
15. Insertaremos verticales de 2.00m en todos los pies y continuaremos el montaje volviendo al punto 8.
16. El desmontaje se realizará siguiendo el proceso en sentido inverso.

Amarres del andamio

- El primer punto de amarre a fachada o estructura fija se realizará desde una altura no superior a los 4.00m desde la cota de apoyo de andamio. Por tanto la primera fijación quedará a una altura no superior a los seis metros.
- El resto de amarres en altura no distará entre sí más de 4.00m aprovechando huecos de fachada y o puntos fijos en la misma.
- Longitudinalmente se tomará como la distancia estándar entre amarres del mismo nivel 6.00m. La posición más aconsejable entre amarres de distintos niveles es la conocida por “al tresbolillo”.
- Estas medidas son aconsejadas, admitiéndose cualquier disposición de amarres que respete las siguientes condiciones:

    - $24m^2$ por amarre en andamios en situación no expuesta o sin malla mosquitera.
    - $12\ m^2$ por amarre en andamios en situación no expuesta con lona permeable.
    - La indicada por el departamento técnico en caso de lonas tupidas, no transpirables o en situaciones expuestas.

- La normativa vigente en cálculo de cargas define como situación expuesta al viento la de las costas, las crestas topográficas, los valles estrechos, los bordes de meseta, etc.
- En caso de instalación en zona expuesta se consultará la normativa vigente para la estimación de las acciones de viento así como la UNE-EN 12810-1:2005 para la definición de los detalles de amarre, en cada caso:
- Se aceptan como seguros los amarres de tipo tradicional:

    - Estampación a hueco ventana, mediante puntales o tubo y grapa con husillos regulables.
    - Llaves de tubo y grapa a petos muros o pilares.
    - Tubos de amarres a tacos con cáncamo o forjados, muros, pilares o vigas.
    - Topes.
    - Contrandamiaje.

- Queda expresamente prohibido el uso de cuerdas, alambres y elementos similares para este menester.
- No se amarrará en ningún caso a elementos débiles o decorativos de la fachada como barandillas y balcones de forja o celosías.
- El jefe de equipo comprobará durante las fases del montaje la verticalidad del andamio y la solidez de los amarres.
- En pendientes pronunciadas se anclará el andamio con el fin de evitar los deslizamientos de las bases regulables.

Responsabilidades

- Es responsabilidad del peón y el ayudante:

    - Cumplir con sus obligaciones en materia de prevención trabajando con orden y limpieza.
    - Disponer de todo su equipo y herramientas en obra.
    - Atender las órdenes de su jefe de equipo.

- El responsable del montaje será el jefe de equipo en obra.

- Es obligación del responsable de montaje:

    - Ordenar las operaciones de montaje y montar según el presente procedimiento.
    - Disponer de todo su equipo y herramientas en obra.
    - Cumplir con sus obligaciones en materia de prevención trabajando con orden y limpieza.
    - Atender las indicaciones dadas por sus responsables jerárquicos directos que son los Inspectores de Control.
    - Atender de inmediato las órdenes que den los representantes del cliente, en materia de prevención.
    - Recurrir a los Inspectores de control en caso de duda.

- Es obligación de los Inspectores de Control:

    - Inspeccionar, durante el montaje y el desmontaje, las obras con el fin de hacer cumplir el presente procedimiento.
    - Dejar constancia de las revisiones periódicamente y siempre que exista una incidencia de prevención en obra.
    - Poner en conocimiento del departamento técnico del fabricante las dudas y consultas de montaje.

- **Andamios metálicos modulares sobre ruedas**

El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 “Andamios de fachada de componentes prefabricados”; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Todos los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos que establece el apartado 4.3 del Anexo II del RD 1215/1997, de 18 de julio, en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Los andamios de trabajo prefabricados de sistema modular cumplirán con las Normas Técnicas de Prevención NTP 699: Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas y NTP 670: Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Atrapamiento por desplome o vuelco del andamio.
Caída por rotura de elementos.
Contactos con energía eléctrica
Caída de objetos desde el andamio
Golpes y cortes por manipulación de material o uso de herramientas.

Derivados de movimientos incontrolados del andamio.
Atrapamiento por maquinaria.
Derivados de trabajos a la intemperie.
Atropellos o golpes con vehículos de obra.
Atropellos por circulación de vehículos en vía pública.
Derivados del tráfico urbano.
Derivados del padecimiento de enfermedades del trabajador no detectadas en el reconocimiento médico (epilepsias, vértigos, fiebres altas, gripes, etc…)
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los andamios, sobre ruedas, deben tener estabilidad y seguridad, por lo que debe seguirse como criterio general, que no sobrepasen en altura tres veces el lado más corto de la base, cumpliendo con la expresión:
H / L <= 3
Dónde: H = a la altura de la plataforma del andamio.
L = a la anchura menor de la plataforma en planta.
Cuando no se cumpla esta condición, el andamio dispondrá de estabilizadores.
El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por la escalera interior del andamio y a través de la trampilla.
Muy importante: las torres de andamio con ruedas no se desplazarán con personal o materiales sobre ellas, ni por superficies con pendiente, enfangadas o poco consistentes.
En la base, al nivel de las ruedas, se montarán dos barras en planta como diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
Cada dos o tres alturas se montarán dos barras de diagonal en planta para hacer el conjunto indeformable y más estable.
Las plataformas de trabajos montadas sobre los andamios sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una protección anti caídas sólida, de 100cm de altura sobre el nivel de piso, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El sistema de protección de borde será parte integrante del andamio.
Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas montadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios metálicos sobre ruedas, por inseguros.
Las ruedas van provistas de frenos que evitan desplazamientos.
Se prohíbe subir o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos anti-rodadura de las ruedas.
Se prohíbe utilizar andamios sobre ruedas, apoyados directamente sobre terrenos no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines o similares) en prevención de vuelcos.
Si fuera necesario apoyar estos medios auxiliares sobre superficies de dudosa resistencia se utilizarán entablados de reparto de carga sobre los que deslizar y apoyar las ruedas de los andamios, de esta forma evitará los asientos y los consiguientes desplomes.
Se prohíbe el uso de este medio auxiliar en pavimentos con pendientes. Si debe hacerlo, ubique la torreta, proceda al bloqueo de las ruedas y a continuación proceda a corregir la verticalidad accionando las bases regulables.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Arnés de seguridad anti-caída.
Calzado de seguridad.
Guantes.
Cinturón porta-herramientas.
Mosquetón.
Arnés de seguridad.

Chaleco reflectante.

- **Instrucciones e información sobre uso y mantenimiento de andamios instalados**

Estas instrucciones se redactan para el correcto uso y mantenimiento de las estructuras auxiliares de tubo de acero comprendiendo torres móviles, andamios de fachada, andamios de volumen ó especiales.

Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel y al vacío.
Caídas al mismo nivel.
Contactos con energía eléctrica
Derrumbe de la estructura por desplome o movimientos incontrolados.
Cortes, Atrapamientos y aplastamientos por manipulación de material.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Se revisará el firme comprobando que el andamio está apoyado bien asentado y que es suficiente el reparto de base.
Se rellenará la lista de chequeo del fabricante para la comprobación del montaje antes de su utilización.
Serán revisados los montajes por la empresa montadora con la regularidad establecida en la legislación vigente.
Los montajes que no requieran supervisión por parte de la empresa suministradora, serán revisados por el personal designado por el contratista para este fin.
No se proyectarán contra el andamio pinturas, aislamientos, morteros o sustancia alguna que se adhiera al mismo o lo deteriore.
No se acopiarán ni se verterán escombros sobre el andamio o desde el mismo.
Se comprobará la perfecta estabilidad de todas las plataformas antes de su utilización.
Muy importante: no se eliminarán planchadas, barandillas, ni rodapiés. Si puntualmente fuese necesario abrir un hueco para paso de material las piezas deben quedar próximas a este punto y ser inmediatamente repuestas en su posición.
Muy importante: no se modificarán amarres sin el expreso permiso del montador o fabricante.
El personal permanecerá en el andamio con ropa y equipos de protección adecuados.
Las torres de andamio, con o sin ruedas, y los andamios aislados cumplirá la expresión de estabilidad h/l <=3. Siendo h la altura y l el lado menor.
Muy importante: las torres de andamio con ruedas no se desplazarán con personal o material sobre ellas, ni por superficies con pendiente, enfangadas o poco consistentes.
Cada vez que se posicione en un nuevo emplazamiento y antes de utilizar una torre móvil se comprobará que están fijados los frenos de bloqueo de ruedas y la torre queda inmovilizada.
No se trabajará por fuera del andamio sin amarrar el arnés antiácidas a un punto fijo.
Se prohíbe expresamente subir por el exterior del andamio. Se ascenderá siempre por las escaleras instaladas a tal efecto, debiendo quedar cerradas las trampillas después del ascenso o descenso por las citadas escaleras.
Se prohíbe expresamente correr por las plataformas.
No se dejarán sobre el andamio herramientas o materiales que puedan caer en altura al vacío.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno.
Mono de trabajo.

Calzado antideslizante.
Cinturón porta herramientas.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante

Para el montaje se usarán además:

Guantes de cuero.
Arnés de protección anti caídas.

- **Escaleras portátiles de mano**

Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1:2007+A1:2011 “Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales” y UNE-EN 131-2:2010+A1:2012 “Escaleras: requisitos, ensayos y marcado”
Dicho cumplimento deberá constatarse en un marcado duradero conteniendo los siguientes puntos:
Nombre del fabricante o suministrador.
Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.
Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.
La carga máxima admisible.
La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.
En esta obra, las escaleras de mano, independientemente de su tipología, sólo pueden ser utilizadas para cumplir su misión intrínseca; ascenso y descenso del personal para salvar una altura determinada.
Por lo tanto, queda prohibido su uso para la realización de ningún tipo de trabajo con el personal sobre la escalera.
Únicamente podrán utilizarse con el personal sobre la escalera en determinados trabajos muy específicos, estando el personal sujeto con el arnés de seguridad a línea de vida o punto fijo. Solamente el Coordinador de Seguridad y Salud podrá autorizar este tipo de uso de escalera.
Sólo se autoriza la utilización de escaleras de caballete, dotadas de plataforma superior con protección perimetral completa, en trabajos puntuales de repasos, o los que se tengan que realizar en dependencias de reducidas dimensiones donde no sea posible la colocación de un andamio.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Para su fijación tanto en el apoyo como en el desembarco, dispondrán de brida fija o móvil que permita el atornillamiento de la escalera en los apoyos superior e inferior, independientemente de que dispongan de las zapatas antideslizamiento.

Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Deslizamiento por incorrecto apoyo o sustentación (falta de zapatas, anclajes, etc.).
Vuelco lateral por apoyo irregular.
Rotura por defectos ocultos.
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Cualquier escalera doblada, quebrada o que le falte un solo peldaño, se retirará de obra inmediatamente, depositándola en el contenedor de escombros.

Para el uso de escaleras de mano.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5m
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
Para su fijación tanto en el apoyo como en el desembarco, dispondrán de brida fija o móvil que permita el atornillamiento de la escalera en los apoyos superior e inferior, independientemente de que dispongan de las zapatas antideslizamiento.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro) sobre las escaleras de mano.
Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Cualquier escalera doblada, quebrada o que le falte un solo peldaño, se retirará de obra inmediatamente, depositándola en el contenedor de escombros.

Revisión y mantenimiento de las escaleras de mano

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
Se impedirá que las escaleras queden sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.

Equipos de protección individual

Los inherentes a los oficios que utilicen las escaleras.
Casco de polietileno.
Botas de seguridad.
Calzado antideslizante.

Arnés de seguridad (en función del uso de la escalera)
Chaleco reflectante.

- **Puntales**

Los puntales a utilizar en esta obra formarán parte del sistema de apuntalamiento específico a utilizar para cada unidad de obra y aportados por el fabricante del mismo.
En el caso de utilizar sistema de apuntalamiento específico no aportado por el fabricante del sistema de encofrado a utilizar para cada unidad de obra, compuesto por puntales extensibles convencionales, el fabricante del sistema de encofrado autorizará su uso y certificará la compatibilidad entre sistemas.
Cualquier sistema de apuntalamiento que se utilice deberá cumplir con las especificaciones técnicas necesarias para soportar los esfuerzos a recibir.

Riesgos laborales

Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
Rotura del puntal por fatiga del material.
Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Normas de actuación preventiva para el uso de puntales metálicos

Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Botas de seguridad.
Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

- **Plataformas de descarga**

Riesgos laborales

Golpes por objetos o herramientas.
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

La plataforma de descarga sirve para evitar el riesgo de caída desde altura durante las maniobras de carga y descarga en altura; posee una de trampilla protegida que permite su instalación en línea vertical de fachada.
Para lograr su seguridad efectiva, requiere que el cierre frontal sea efectivo y que permanezca cerrado cuando no se esté cargando o descargando sobre la plataforma y siempre la utilización efectiva, amarrada, del cinturón de seguridad contra las caídas, durante la realización de las maniobras.

Normas de actuación preventiva para el montaje

Las plataformas de descarga serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.
La plataforma formará un conjunto único, con todos sus elementos incorporados.
Independientemente de que los largueros interiores de la plataforma se apuntalen contra el techo, éstos quedarán atornillados al forjado.
Instale las eslingas en la plataforma soportándola con un aparejo indeformable. Colgarla al gancho de la grúa.
Antes de ordenar izar, subir la parte articulada e inmovilizarla, con el fin de controlar el riesgo de caída desde altura durante la presentación; amarrar la cuerda de guía segura de cargas, para controlar la maniobra.
Izar la plataforma hasta el lugar de montaje, con la ayuda de la cuerda de guía segura de cargas, proceder a presentar la plataforma, enhebrar la perfilería en los anclajes; instalar y apuntalar.
Instalar los dos bulones más interiores y luego el resto de ellos, ordenadamente hacia el exterior.

Normas actuación preventiva para la utilización de la plataforma

Secuencia para la utilización de la plataforma mediante procedimiento de trabajo seguro para la operatividad de las plataformas de descarga:

La tarea de descarga de componentes de construcción o de medios auxiliares, está sujeta al riesgo intolerable de caída desde altura, por empuje por penduleo de la carga y al de golpes y atrapamientos. Para evitarlos, se utiliza una plataforma de descarga en altura. Para su utilización segura, siga el procedimiento que se describe a continuación:

Se instalará punto fijo anclado al forjado superior, dotándolo con mosquetón y línea de vida realizada con cable metálico. Se sujetará el arnés de seguridad a la línea de vida, dejándolo siempre sujeto para que el operario se lo coloque antes de iniciar la maniobras de carga y descarga. La longitud de la línea de vida será la necesaria para que el operario con el arnés colocado no pueda superar el borde exterior de la plataforma de descarga.

En todas las operaciones que se realicen con la plataforma, el personal estará sujeto permanentemente con el arnés de seguridad.

Las protecciones de borde del forjado alcanzarán las barandillas de la plataforma de descarga, no permitiendo hueco alguno entre ambas protecciones colectivas.

Compruebe antes de penetrar en ella que la barandilla plataforma de cierre frontal está izada. Esta barandilla debe permanecer cerrada mientras no se usa la plataforma.

Cuando la carga suspendida a gancho de grúa se encuentre delante de la plataforma y no antes, tome con sus manos la barra de maniobra de la barandilla plataforma, suelte la mordaza de inmovilización y proceda a bajar la barandilla plataforma hasta la posición de descarga.

Amarre la cuerda de guía segura de cargas, y tirando de ella guíe la carga hasta la posición deseada, dé la orden al gruísta de descenso. Ya está la carga segura sobre la plataforma.

Retire las eslingas de la carga.

Proceda a realizar la maniobra de transporte interno requerida, recordando que el frente de la plataforma está ahora abierto y que, por consiguiente, existe el riesgo de caída desde altura.

Concluida la descarga de lado apoyado en la plataforma, sitúe sus pies tras las bisagras, coja con la mano las barras de izado de la plataforma barandilla y elévela hasta cerrar el hueco frontal, instale las mordazas.

Repita todas estas maniobras como se le ha indicado cada vez que deba cargar o descargar algún objeto sobre la plataforma.

Equipos de protección individual

Botas de seguridad.
Casco de seguridad.
Arnés de seguridad.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Botas de goma o PVC de seguridad.
Chaleco reflectante
Guantes de seguridad.
Ropa de trabajo.

- **Plataformas de soldador**

Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel.
Caída de objetos desprendidos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
El trabajo sobre guindolas de soldador, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de Seguridad y Salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de actuación preventiva para la plataforma de soldador

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante los trabajos de soldadura, está previsto que el soldador los realice dentro de guindolas de seguridad, que cumplirán con las siguientes características técnicas:
Fabricada en taller con perfilería ligera de acero, conformada según el detalle de los planos, con soldaduras de cordón continuo de soldadura eléctrica.
Pintada contra la corrosión.
La plataforma de trabajo, será en chapa de acero de 5mm, de espesor, con una superficie mínima de 60 X 60cm, soldada al resto de la perfilería mediante cordón continuo de soldadura eléctrica.
Los enganches para colgar no permitirán el vuelco o balanceos indeseables. Serán dobles, para que en caso de fallo de alguno de ellos, el resto sea capaz de sujetar firmemente el conjunto de la guindola sin movimientos de balanceo.
Estarán provistas de una barandilla perimetral de 105cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.
Sobre los ángulos de la barandilla, estarán dotadas de argollas para el cuelgue eslingado al gancho de la grúa.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la plataforma de soldador

La guindola es un medio auxiliar seguro si está recibido con seguridad al elemento o componente que lo sujeta. Compruebe antes de subirse en ella que esto se cumple, si no es así, no la utilice.
La guindola es un medio auxiliar que debe garantizar que la persona en ella subida está totalmente segura, no la improvise, no la construya por su cuenta, solicite los planos necesarios para que su guindola sea realmente segura, luego si es necesario, constrúyala siguiendo los planos.
No utilice guindolas deformadas o empalmadas, pueden no ser seguras.
Las guindolas se cambian de posición mediante eslingado al gancho de la grúa, no intente cambiarla de posición entre usted y su ayudante mediante esfuerzo propio, es peligroso.
Exija un acceso seguro a la guindola, existe obligación legal para que así sea.

Equipos de protección individual

Los inherentes a la tipología de soldadura a realizar.
Botas de seguridad.
Casco de seguridad.
Guantes de seguridad.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante (no en los trabajos de soldadura)

- **Trompa vertido escombros**

Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel.

Caída de objetos desprendidos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Las trompas de vertido de escombros serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.

Normas de actuación preventiva para el montaje de la trompa

Este montaje, está sujeto a los riesgos de sobreesfuerzo y caída desde altura; los trabajadores que lo realicen utilizarán: muñequeras y fajas contra los sobreesfuerzos; guantes de cuero, cinturón de seguridad y botas de seguridad.
Recíbanse los anclajes de sustentación de todo el sistema, a componentes firmes de la estructura.
En el suelo, recibir los módulos componentes de la trompa de vertido, insertando cada uno en el siguiente y recibiendo las cadenas de cuelgue e inmovilización.
Recibir a la manguera modular que se montó, la tolva propiamente dicha. Recíbanse las cadenas de cuelgue de la manguera.
Con la ayuda del medio de elevación izar hasta la posición requerida la tolva y recibir las cadenas de cuelgue, a los anclajes de la estructura.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la trompa sin alfeizar

Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
Instale en el suelo, junto a la boca de vertido, los topes de final de recorrido de los carretones chino.
Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:

- Aproxímese con el carretón chino a la tolva.
- Reciba su cinturón de seguridad.
- Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope final de recorrido.
- Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
- Gire el carretón hacia el interior.
- Suelte el cinturón de seguridad.
- Vaya a por la siguiente carga.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la trompa con alfeizar

Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
Instale en el suelo y dos tercios de la altura de alféizar, una rampa rodeada de barandillas de seguridad.
Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:

- Aproxímese por la rampa con el carretón chino hasta la tolva.
- Reciba su cinturón de seguridad.
- Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope que presenta el trozo de alféizar que queda visible.
- Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
- Gire el carretón hacia el interior.
- Descienda la rampa.
- Suelte el cinturón de seguridad.

- Vaya a por la siguiente carga.

Equipos de protección individual

Botas de seguridad.
Casco de seguridad.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante
Faja.
Guantes de seguridad.
Ropa de trabajo.

- **Ventosas manipulación vidrio**

Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

.

Cerciórese de que la ventosa elegida es la idónea para la carga de vidrio que deba transportar, de lo contrario aparece el riesgo intolerable de caída de vidrio por falta de capacidad portante de la ventosa.
Marque en el vidrio los lugares en los que va a recibir los juegos de ventosas, con el objetivo de que luego el transporte del vidrio se realice en vertical y nivelado.
Instale el juego de ventosas en el vidrio que quiere transportar; accione las palancas de vacío e inmovilícelas para evitar que se muevan durante el transporte. Considere que la placa de vidrio debe quedar colgada lo más vertical posible para evitar su ruptura durante el transporte.
Amarre ahora una cuerda de guía segura de cargas, a cada uno de los mangos de los juegos de ventosas.
Pida al gruísta que acerque el gancho de la grúa con el aparejo de cuelgue.
Reciba los ganchos del aparejo de cuelgue a los mangos de las ventosas.
Retírese hasta un lugar seguro, sujetando los extremos de las cuerdas de guía segura.
Haga la señal al gruísta para que aleve el vidrio al lugar de montaje.
La llegada del vidrio se controla con las cuerdas de guía segura.
Una vez presentado e inmovilizado el vidrio, ya puede soltar las ventosas y dar la orden al gruísta de retirarlas junto con el aparejo de cuelgue.

Equipos de protección individual

Botas de seguridad.
Casco de seguridad.
Faja.
Guantes de seguridad.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.

- **Viseras de protección (fachadas y accesos)**

Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de objetos en manipulación.
Caída de objetos desprendidos.
Desplome de la visera por mala colocación del apuntalamiento.
Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.
Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.
Sobreesfuerzos.
Los que no pueden ser evitados.

Medidas preventivas

Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.
Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.
Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.
Si la visera de protección de fachada se realiza con estructura metálica ancada al forjado, se aportará cálculo justificativo de su resistencia ante los esfuerzos que tiene que soportar.
Si la visera se conforma con chapa metálica, ésta se atornillará a las correas dispuestas sobre la estructura metálica de sustentación.

Equipos de protección individual

Botas de seguridad.
Casco de seguridad.
Faja.
Guantes de seguridad.
Ropa de trabajo.
Arnés de seguridad.
Chaleco reflectante.

1.11. Riesgos que pueden ser evitados

Seguidamente se enumeran los riesgos laborales que pueden ser eliminados, y con la aplicación los contenidos del presente Estudio de Seguridad y Salud se consideran evitados.

Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del proceso constructivo de obra.
Los derivados de la incorrecta realización de los procesos constructivos, que se han eliminado mediante el desarrollo de los Procedimientos de Trabajo Seguro.
Los derivados de la incorrecta utilización de las medidas de protección colectiva, que se han eliminado con los procedimientos de disposición, colocación y mantenimiento indicados en el pinto 1.7 de esta memoria.
Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.

Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia de poseer el marcado CE.
Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE, fabricados por empresas especializadas, dotados con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.
Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o certificados según la normativa vigente

1.12. Riesgos que no pueden ser eliminados

En el presente Estudio de Seguridad y Salud, se consideran riesgos que no se han podido eliminar en la obra, pero resueltos mediante las normas preventivas especificadas, los reflejados en el siguiente listado:

Caídas de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
Caídas de objetos en manipulación
Caídas de objetos desprendidos
Pisadas sobre objetos
Choques contra objetos inmóviles
Choques contra objetos móviles
Golpes por objetos o herramientas
Proyección de fragmentos o partículas
Atrapamiento por o entre objetos.
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
Sobreesfuerzos
Exposición a temperaturas ambientales extremas
Contactos térmicos
Exposición a contactos eléctricos
Exposición a sustancias nocivas
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
Exposición a radiaciones
Explosiones
Incendios
Accidentes causados por seres vivos
Atropellos o golpes con vehículos
Patologías no traumáticas
“In itínere”

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos.

A continuación se pasan a enumerar los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose a continuación las medidas preventivas y protecciones tanto individuales como colectivas que se proponen en cada caso.

1. Riesgos de pinchazos, cortes, atrapamientos, etc., a lo largo de toda la obra.

Se hará uso de los equipos de protección individual correspondientes, así como ropa de trabajo, equipos, etc.

2. Riesgo de caídas en altura de los operarios en todas las fases de obra.

   Se usarán las protecciones de borde, así como las redes horizontales tipos S y T, y las verticales tipos U y V.
   Se estará a los contenidos de los procedimientos de trabajo seguro, así como a los de los trabajos intervinientes en la obra.

3. Riesgo de salpicaduras de hormigón, morteros, adhesivos, productos químicos y otros aglomerantes durante su utilización, así como dermatosis en la piel por el contacto con los mismos.

   Se usarán para estos casos los equipos de protección individual para las extremidades superiores y la cara.

4. Riesgo de caídas en alturas menores de 2m.

   En esta obra se utilizarán para todos los trabajos andamios y plataformas de trabajo dotadas de todos los sistemas de protección. El uso de escaleras sólo se permite para su acción básica, subir y bajar. Queda prohibido su uso como medio auxiliar.

5. Riesgo de caídas de objetos desde altura a lo largo de toda la obra.

   Queda prohibido realizar trabajos superpuestos en altura.
   Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, acotando y señalizando éstas.
   Se dispondrán viseras de protección de acceso a la obra.
   Sólo se permitirá el acceso a los tajos de obra por los lugares protegidos y señalizados al efecto.

6. Riesgo de cortes y/o amputaciones en el uso de máquinas cortadoras, manuales o fijas.

   Se seguirán las medidas preventivas indicadas para este tipo de maquinaria en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

7. Riesgos de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

   Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo esté lo más vertical posible y los brazos por debajo de los hombros.

8. Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de productos químicos, disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.

   Se utilizarán máscaras apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurará que la zona de trabajo esté bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así como en la zona donde se acopien. Los acopios quedan limitados al uso durante dos días, en cuanto a productos inflamables.
   Se limitará el acopio de productos, restos y embalajes susceptibles de provocar el incendio. Se dispondrán extintores en todos los tajos con riesgo de incendio.

9. Riesgo de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas, durante cualquier fase de la obra.

Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual apropiado. Se deberá desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se dispongan de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

10. Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

    Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas de seguridad, guantes y calzado de seguridad.

1.13. Trabajos que implican riesgos especiales

La obra en sí misma es un riesgo muy especial durante todo su proceso constructivo. Los riesgos de sepultamiento, hundimiento, caídas en altura, caídas de elementos, montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados y máquinas para instalaciones, son constantes durante el desarrollo de la obra, así como los procedimientos utilizados, la simultaneidad de trabajos y el propio entorno de los puestos de trabajo, producen la presencia activa de los riesgos especiales.
Puesto que en la obra se dan los riesgos especiales enumerados con los números 1, 2, y 10 del Anexo II del RD 1627/97, las medidas preventivas a observar serán las indicadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en los siguientes apartados:

Punto 1, Anexo II, RD 1627/97.- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.

- Protecciones colectivas a utilizar en cada uno de los trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar durante las distintas actividades de la obra, en los trabajos que seguidamente se relacionan:

  Estructura metálica
  Montaje de elementos prefabricados
  Cerramientos y revestimientos de fachada
  Carpinterías exteriores
  Vidriería exterior e interior
  Cubiertas en general
  Montaje de ascensores
  Montaje de maquinaria para instalaciones
  Instalación eléctrica provisional
  Pruebas de instalaciones, maquinaria y equipos

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra, y en concreto:

  Maquinaria en general
  Camiones de suministro
  Grúas automóviles
  Plataformas elevadoras móviles
  Guíndola telescópica
  Montacargas

Tráfico interno de vehículos en obra

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar con los diferentes medios auxiliares a utilizar en la obra, y en concreto:

  Andamios en general
  Andamios metálicos modulares
  Andamios sobre ruedas
  Plataforma de descarga
  Plataforma de soldador
  Viseras de fachada y accesos

- Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

Punto 2, Anexo II, RD 1627/97.- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

- Para la obra que nos ocupa, los riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a utilizar se concreta en los siguientes trabajos:

  Trabajos relacionados con la manipulación del cemento y hormigones en general.
  Trabajos relacionados con la manipulación de aglomerantes y adhesivos en general.
  Trabajos relacionados con la manipulación de productos químicos.
  Trabajos relacionados con la pintura y barnizado.
  Equipos de gases utilizados en la soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
  Trabajos relacionados con la manipulación de productos con amianto.

Punto 10, Anexo II, RD 1627/97.- Trabajos que requieren montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

- Protecciones colectivas a utilizar en cada uno de los trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar durante las distintas actividades de la obra, en los trabajos que seguidamente se relacionan:

  Estructura metálica
  Carpinterías exteriores
  Vidriería exterior
  Montaje de ascensores
  Maquinaria y equipos para instalaciones

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar con la diferente maquinaria a utilizar en la obra, y en concreto:

  Grúas automóviles
  Plataformas elevadoras móviles
  Montacargas

- Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones a adoptar con los diferentes medios auxiliares a utilizar en la obra, y en concreto:

  Andamios en general

Andamios metálicos modulares
Andamios sobre ruedas
Plataforma de descarga

- Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

Las medidas de prevención y protección para paliar estos riesgos serán, además de las indicadas en los contenidos del presente Estudio de Seguridad y Salud, la dotación para la ejecución de estos trabajos por parte de los contratistas y subcontratistas de la obra, de los recursos preventivos especificados en la legislación vigente, para la vigilancia, observancia y cumplimiento de las medidas preventivas previstas.

1.14. Seguridad en los trabajos de conservación y mantenimiento

Una vez entregada la obra por el Contratista al Promotor, y para la realización de los trabajos propios del mantenimiento, conservación y durabilidad de lo construido, se estará en materia de prevención, seguridad y salud laboral, a lo dispuesto por la legislación vigente en el momento de la intervención. No obstante a lo anteriormente mencionado y como directriz básica, se estará a lo indicado en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Los trabajos de conservación y mantenimiento serán realizados por empresas especializadas dotadas de personal experto en la ejecución de los mismos, siguiendo los procedimientos, protocolos, instrucciones y planos definitivos de obra e instalaciones que componen el Libro del Edificio.

1.15. Formación preventiva

El empresario deberá garantizar la formación recibida por cada trabajador según indica el Artículo 19 de la LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y que se encuentra incluida en su plan de prevención de riesgos laborales que menciona el Artículo segundo de la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, se estará a lo dispuesto en el capítulo IV, de la Ley 25/2009.

El empresario deberá de adjuntar al Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación en el que se establezca un sistema de aprendizaje inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo lugar de trabajo, o ingresan como operadores de máquinas, vehículos o aparatos de elevación. En el aprendizaje se resaltará la observancia de la normativa legal vigente que pudiera afectarles, así como las Instrucciones Generales de Seguridad y Procedimientos Operativos de Seguridad recogidos por su especialidad en el Plan de Seguridad y Salud que se han de aplicar en sus lugares de trabajo, de los que habrán de recibir copia escrita con comprobante de recibo.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar el uso correcto de los medios puestos a su disposición para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

La formación básica y específica para cada puesto de trabajo será realizada según los contenidos de los programas establecidos al efecto en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Formación mínima del personal técnico

Profesionalidad
Interpretación del proyecto en sus aspectos estructurales y su influencia en el resto de los trabajos afectados.
Cálculos de los tiempos óptimos.
Sincronización de equipos.
Control de producción y mantenimiento de las zonas de trabajo.
Mecánica de los equipos.

Mantenimiento preventivo y prácticas con los equipos.
Sistemas de trabajo.
Seguridad y primeros auxilios.

Formación mínima del personal de obra

Profesionalidad
Conocimiento de los materiales.
Conocimientos de los procedimientos de trabajo.
Sincronización de las diferentes actividades en sus zonas de trabajo.
Cuidado de las herramientas y equipos de protección individual.
Mantenimiento preventivo de las máquinas, herramientas y equipos de protección individual.
Conocimiento del funcionamiento de las máquinas y herramientas que se habrán de emplear.
Prácticas con máquinas herramientas que tengan que utilizarse.
Seguridad en el trabajo.

Formación del personal designado como recurso preventivo

El personal que designe el empresario como recurso preventivo deberá acreditar que cuenta con la formación preventiva correspondiente, como mínimo a las funciones del nivel básico, tal y como recoge en su Artículo cuarto la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

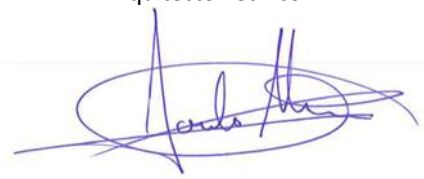
Todo el personal operador de vehículos y maquinaria dispondrá del permiso de conducción si es preceptivo, y/o autorización de uso para la maquinaria y vehículos que no lo requieran.

Todo el personal que utilice maquinaria o equipos de obra deberá acreditar la formación específica para el manejo de estos elementos.

Todo el personal que intervenga en esta obra será especializado y formado para la ejecución de los trabajos que tenga que desarrollar. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Valencia, julio de 2016

ALGESCON LEVANTE, SLP
El Arquitecto Técnico



Fdo. Gonzalo Martínez Sánchez

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

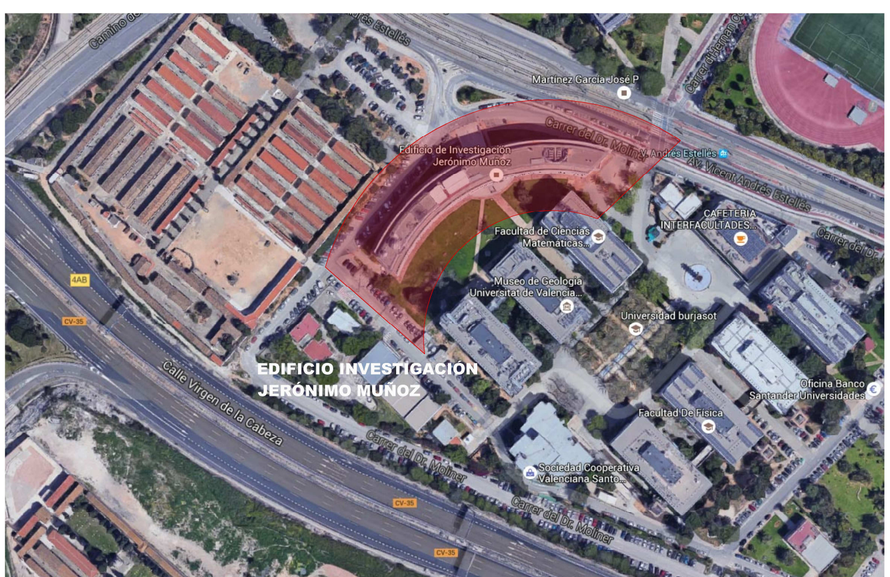
ALGESCON LEVANTE SLP

Documento 2 PLANOS

LISTADO DE PLANOS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2 RECORRIDO ASISTENCIAL MÁS CERCANO
3 IMPLANTACIÓN GENERAL DE OBRA.
4 ALBAÑILERÍA
5 DOTACIONES PROVISIONALES DE OBRA
6 FICHAS TÉCNICAS

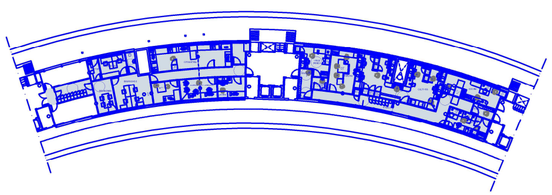
SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO

ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100



Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

DESIGNACIÓN

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

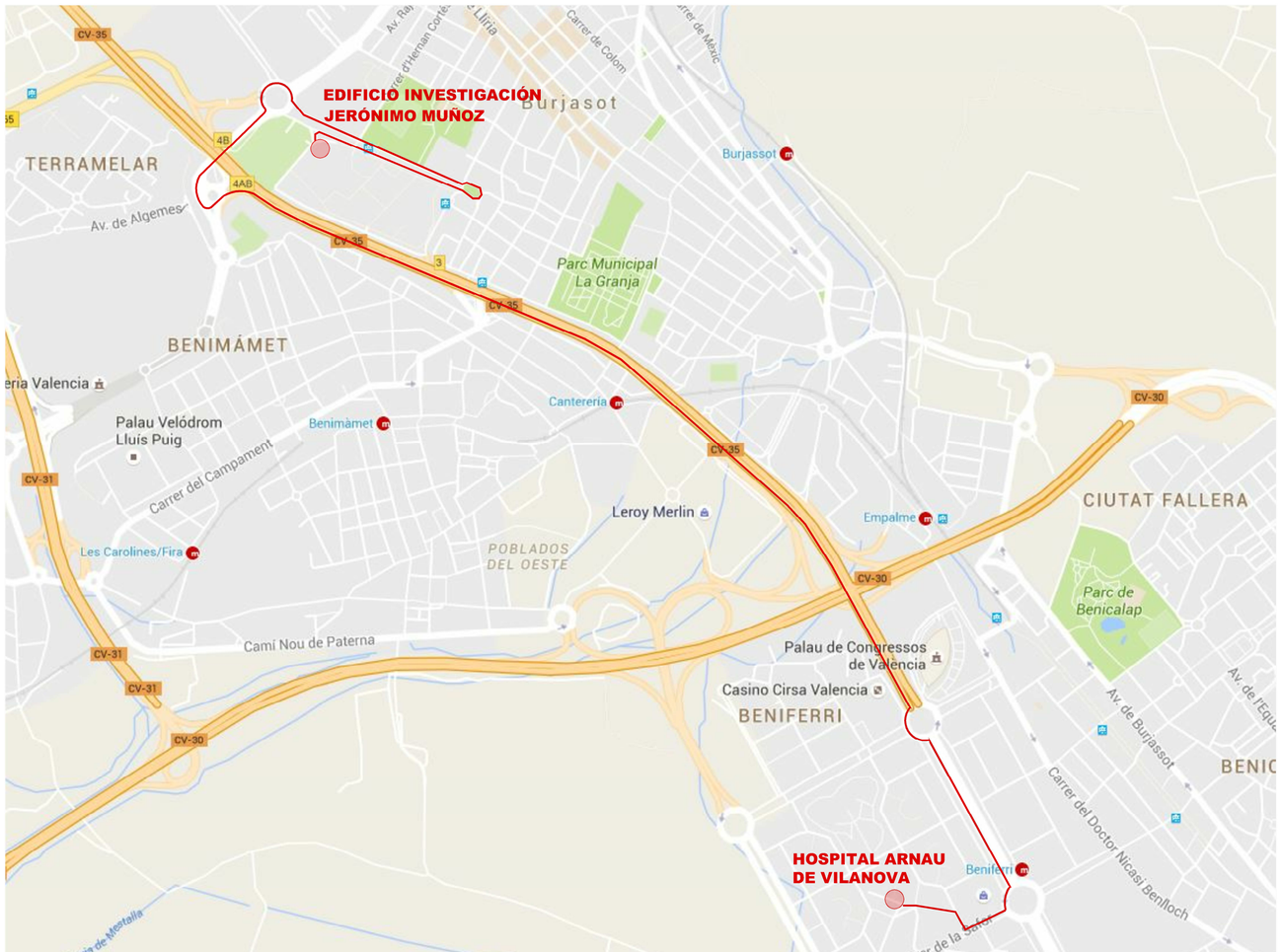
ESCALA

sin escala

Ref: 1595

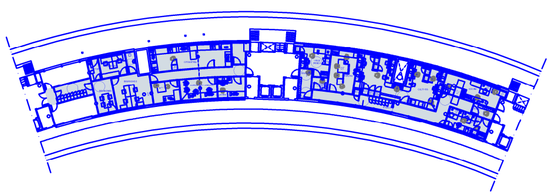
PLANO

01



ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA
LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN
PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA
DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN
JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100



Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON
LEVANTE SLP

DESIGNACIÓN

RECORRIDO CENTRO ASISTENCIAL
MÁS CERCANO

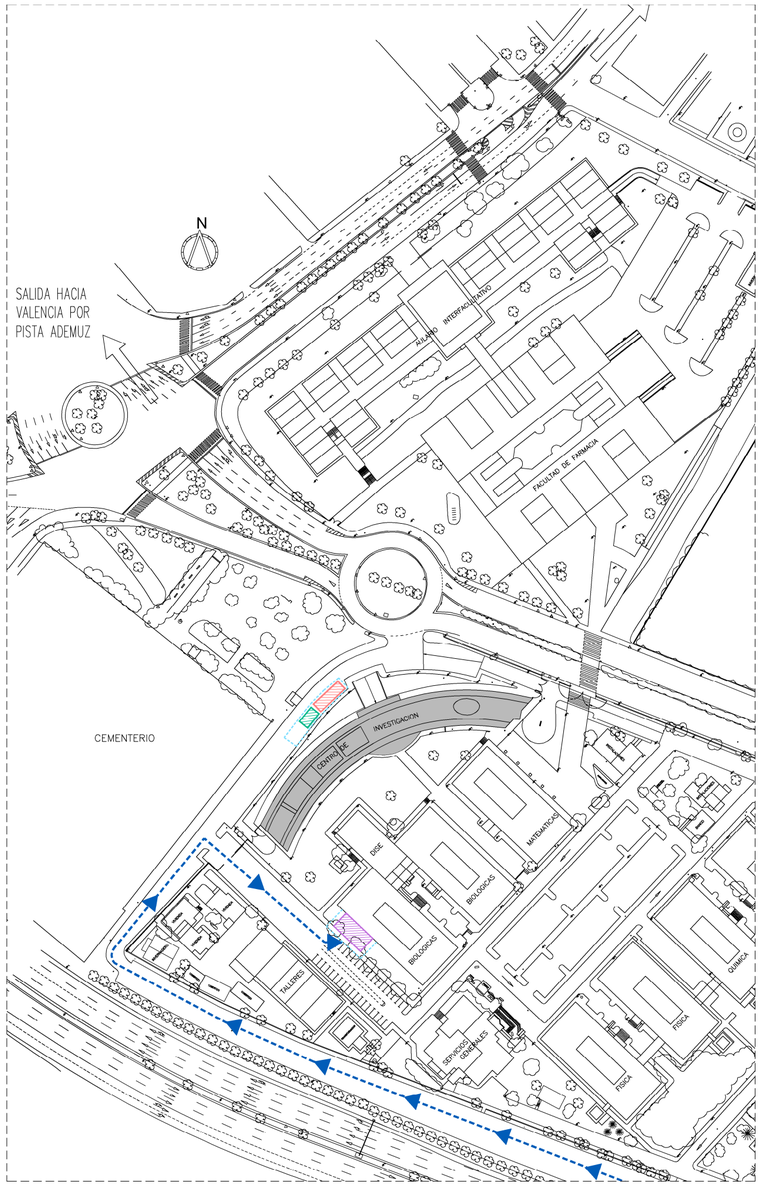
ESCALA

sin escala

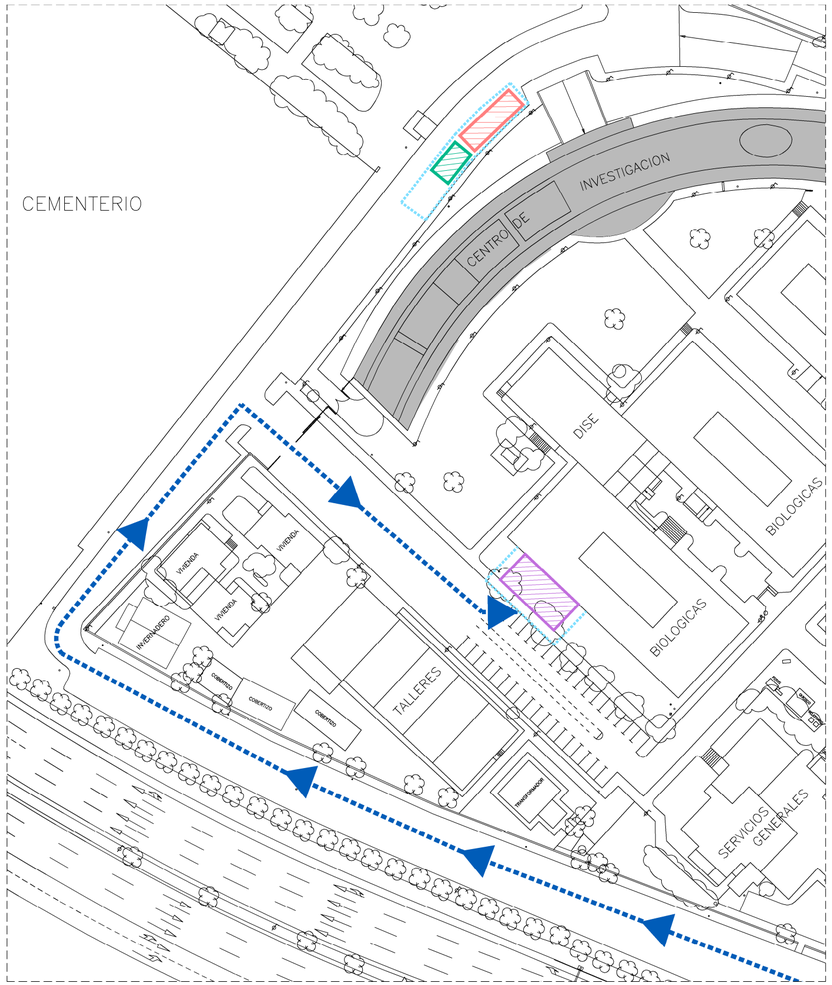
Ref: 1595

PLANO

02



Escala: 1/2000



Escala: 1/1000

- Zona de situación instalaciones higiene y bienestar (casetas de obra)
- Recorrido vehículos pesados
- Vallado. Malla opaca - impedimento de vistas.
- Ubicación reserva para grúa autocargante
- Ubicación reserva para contenedor escombros

ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

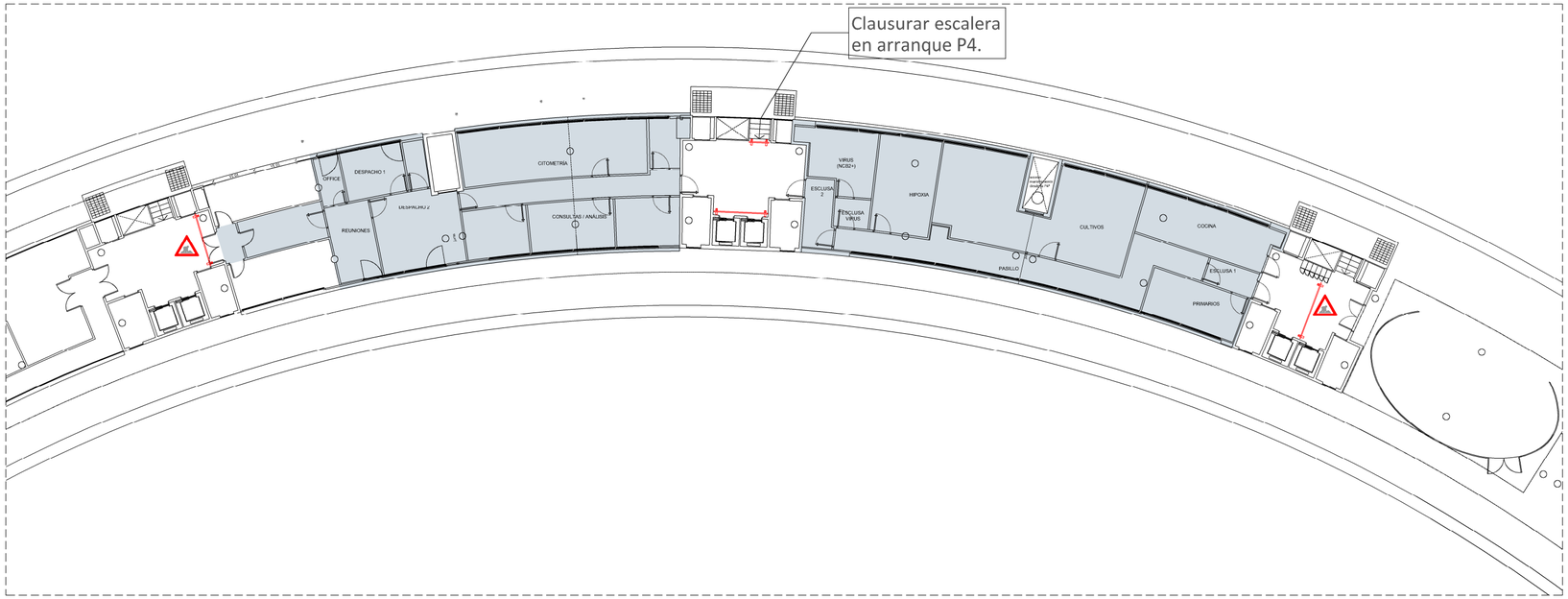
DESIGNACIÓN

IMPLANTACIÓN GENERAL DE OBRA

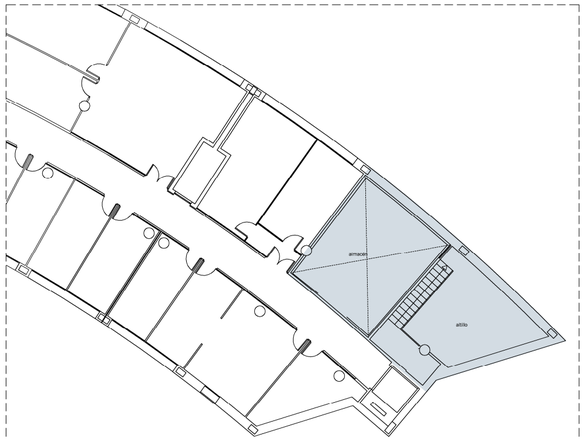
ESCALA
1/2000
1/1000

Ref: 1595

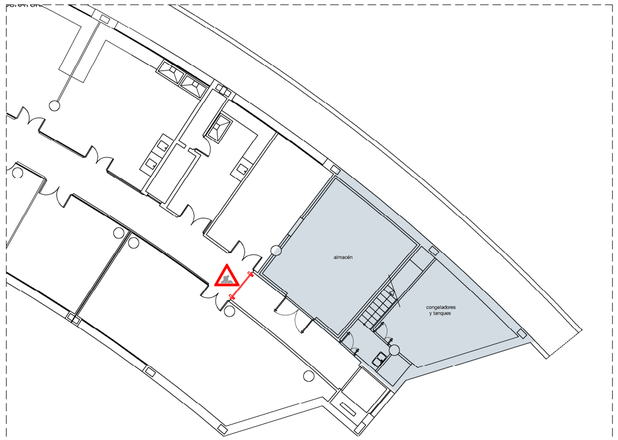
PLANO
03



PLANTA QUINTA
Escala 1/250



PLANTA SEMISÓTANO
Escala 1/250



PLANTA SÓTANO
Escala 1/250

Independizar los trabajos para evitar riesgos

Independizar en todo momento la circulación de maquinaria del personal de obra.

- Contenedor de escombros
- Malla opaca. Impedimento de vistas
- Valla estándar
- Barandilla
- Señal de obra
- Baliza de señalización

ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

DESIGNACIÓN ALBAÑILERÍA

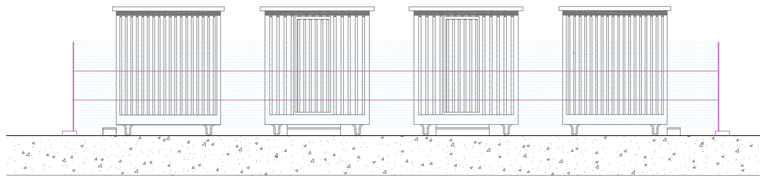
ESCALA 1/250

Ref: 1595

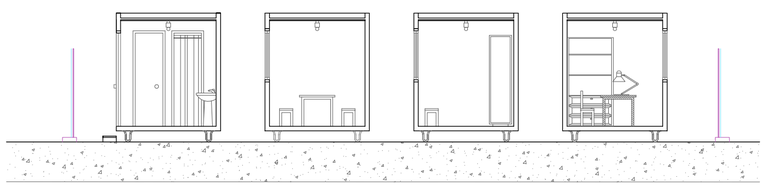
PLANO 04

DOTACIONES PROVISIONALES DE OBRA

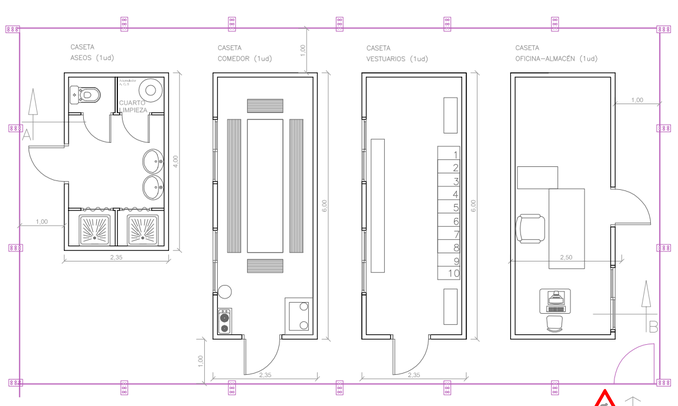
Módulos prefabricados



ALZADO

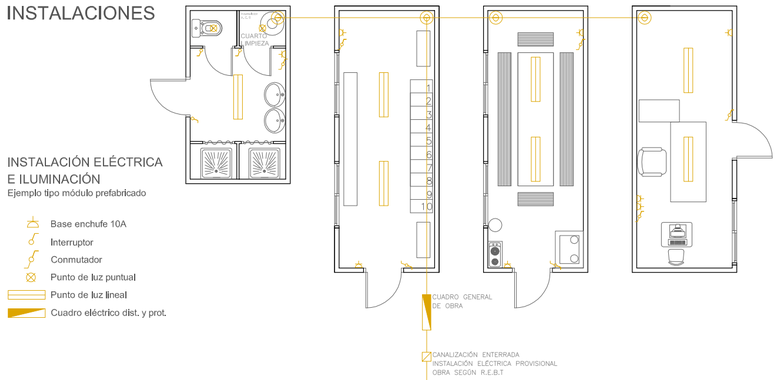


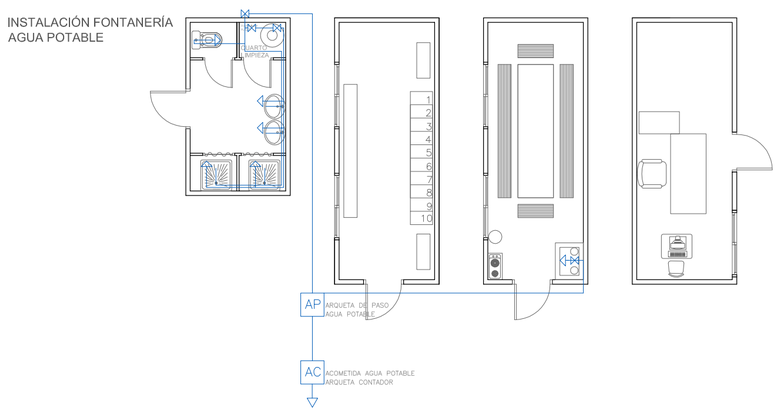
SECCIÓN

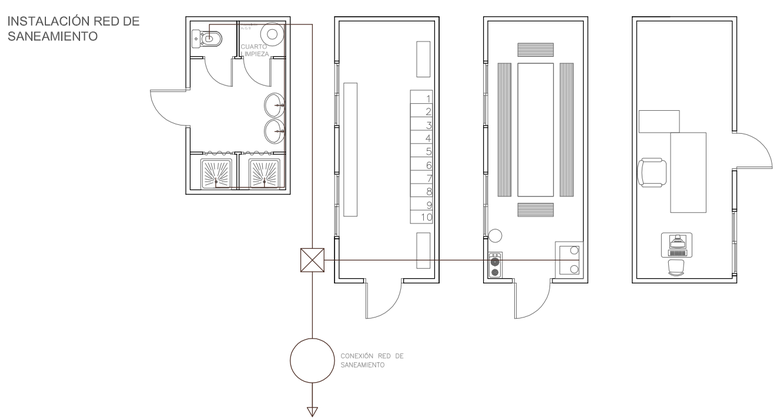


PLANTA GENERAL

INSTALACIONES







ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

DESIGNACIÓN

DOTACIONES PROVISIONALES DE OBRA

ESCALA

1/100

Ref: 1595

PLANO

05

ADAPTACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ

Situación: Calle Dr. Moliner, 50 - Burjassot (Valencia) - CP 46.100

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

DESIGNACIÓN

FICHAS TÉCNICAS

ESCALA

sin escala

Ref: 1595

PLANO

06

FICHAS TECNICAS

INDICE

1.- Esquema tipo cuadro general de obra
2.- Leyenda cuadro general de obra
3.- Esquema eléctrico cuadro general de obra y secundarios de planta.
5.- Esquema eléctrico provisional de obra cuadros instalaciones provisionales de obra.
6.- Señales de advertencia de peligro.
7.- Señales de obligación.
8.- Señales de prohibición.
9.- Gafas de seguridad I.
10.- Gafas de seguridad II.
11.- Botas de seguridad.
12.- Casco de seguridad.
14.- Cinturón de seguridad de suspensión. Clase B.
15.- Cinturón de seguridad de caídas. Clase C.
16.- Anclajes de cinturón de seguridad.
25.- Marquesina de protección.
26.- Barandilla con soporte tipo sargento.
29.- Valla opaca para limitar zona de obra.
30.- Valla metálica tipo malla para limitar zona de obra.
32.- Valla móvil de protección y prohibición de paso.
35.- Cabinas y pórticos de seguridad.
36.- Grupo de oxicorte con doble válvula antiretorno.
41.- Montacargas-Ascensor.
42.- Montacargas.
46.- Barandilla modular metálica.
47.- Andamios metálicos tubulares.
48.- Andamios – Torres móviles I.
49.- Andamios – Torres móviles II.
50.- Andamios de borriquetas I.
51.- Andamios de borriquetas II.
52.- Andamios de borriquetas III.
53.- Andamios de borriquetas IV.
65.- Escaleras de mano I.
66.- Escaleras de mano II.
67.- Andamio – Marquesina – Alzado tipo.
68.- Andamio – Marquesina junto fachada – Perfil.
69.- Andamio-Marquesina aislado-Perfil.

70.- Andamio – Marquesina – Acceso vehículos.

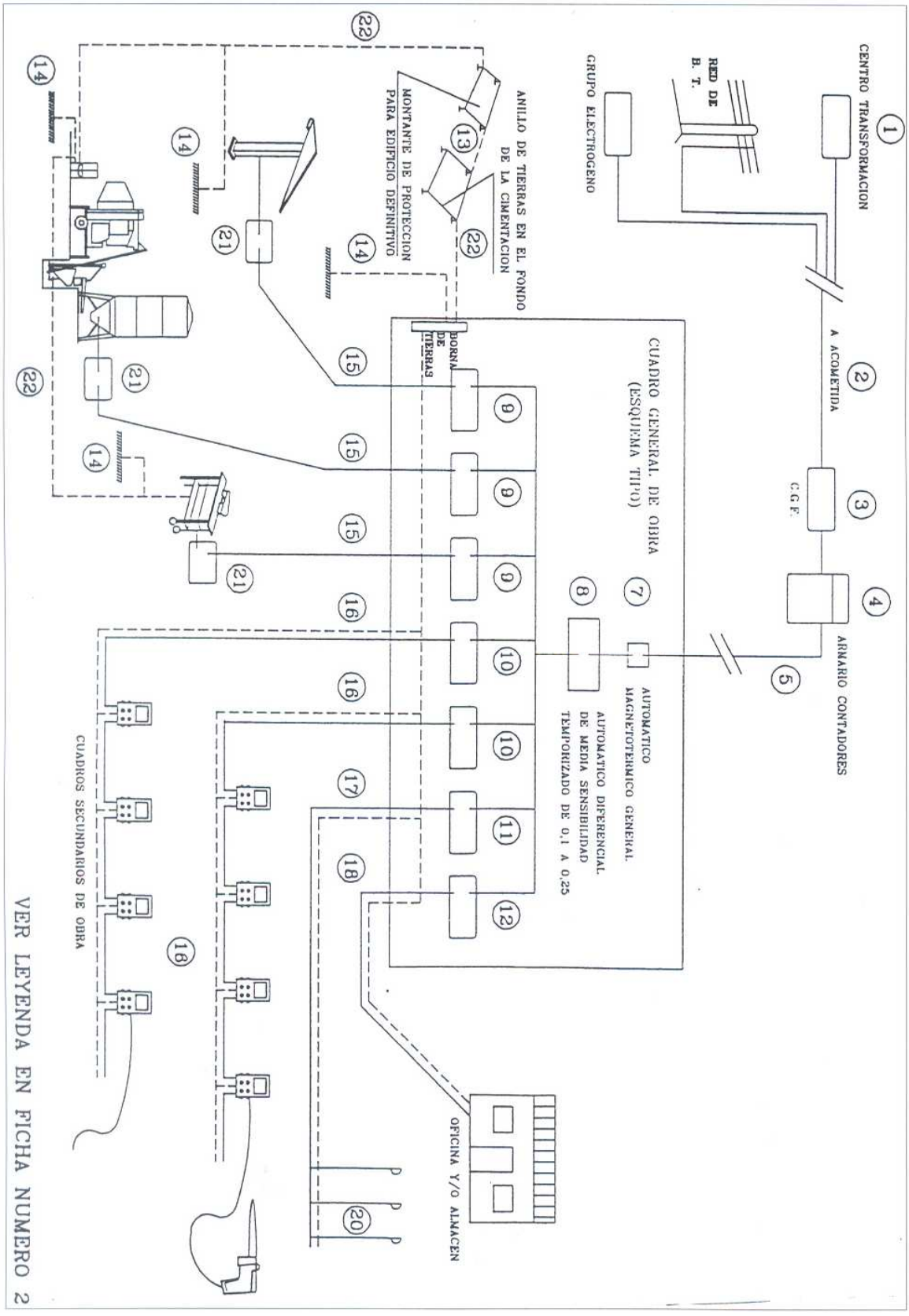
71.- Vertido de escombros.

76.- Puesta a tierra I.

77.- Puesta a tierra II.

78.- Trabajos en plataformas.

87.- Elevador montacargas manipulación cargas.



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

DENOMINACION

ESQUEMA TIPO CUADRO GENERAL DE OBRA

FICHA 1

ESCALA - S/E

LEYENDA

1 PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA)

2 ACOMETIDA

3 C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCION)

4 ARMARIO DE CONTADORES

5 DERIVACION INDIVIDUAL

6 ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA

7 AUTOMATICO

8 INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO)

9 AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES

10 AUTOMATICOS MAG. PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS

11 AUTOMATICOS MAG. Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA

12 AUTOMATICO MAG. LINEA A OFICINA OBRA

13 RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES

14 TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS)

15 DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES

16 DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS

17 DERIVACION INDIVIDUAL Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA

18 DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA

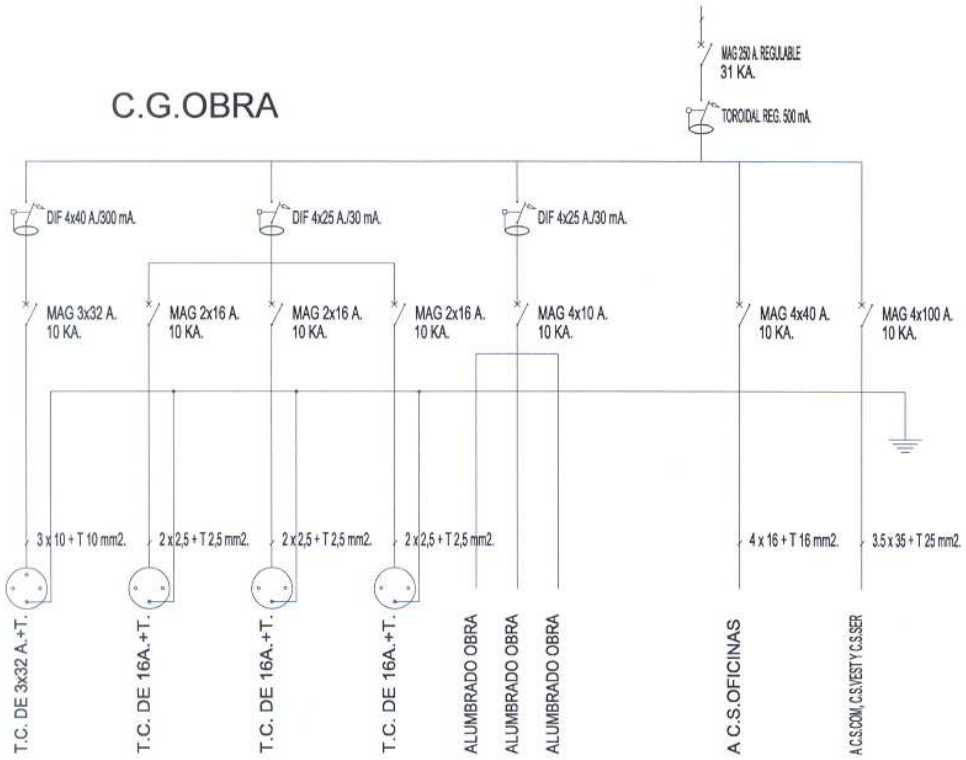
19 CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION

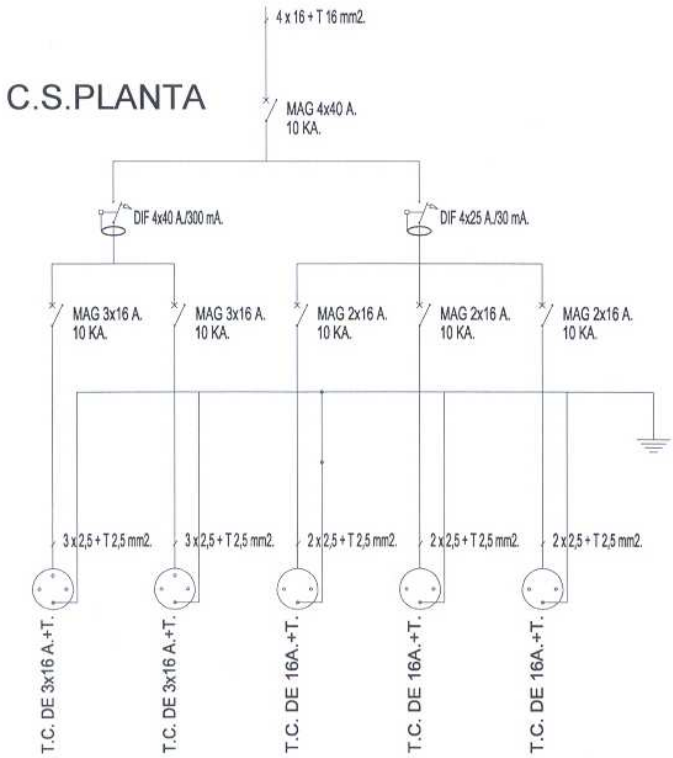
20 LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA

21 CUADRO PROTECCION CON INTERRUPTOR DIF. Y MAG.

22 RED SECUNDARIA DE TIERRAS

ALGESCON LEVANTE SLP
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

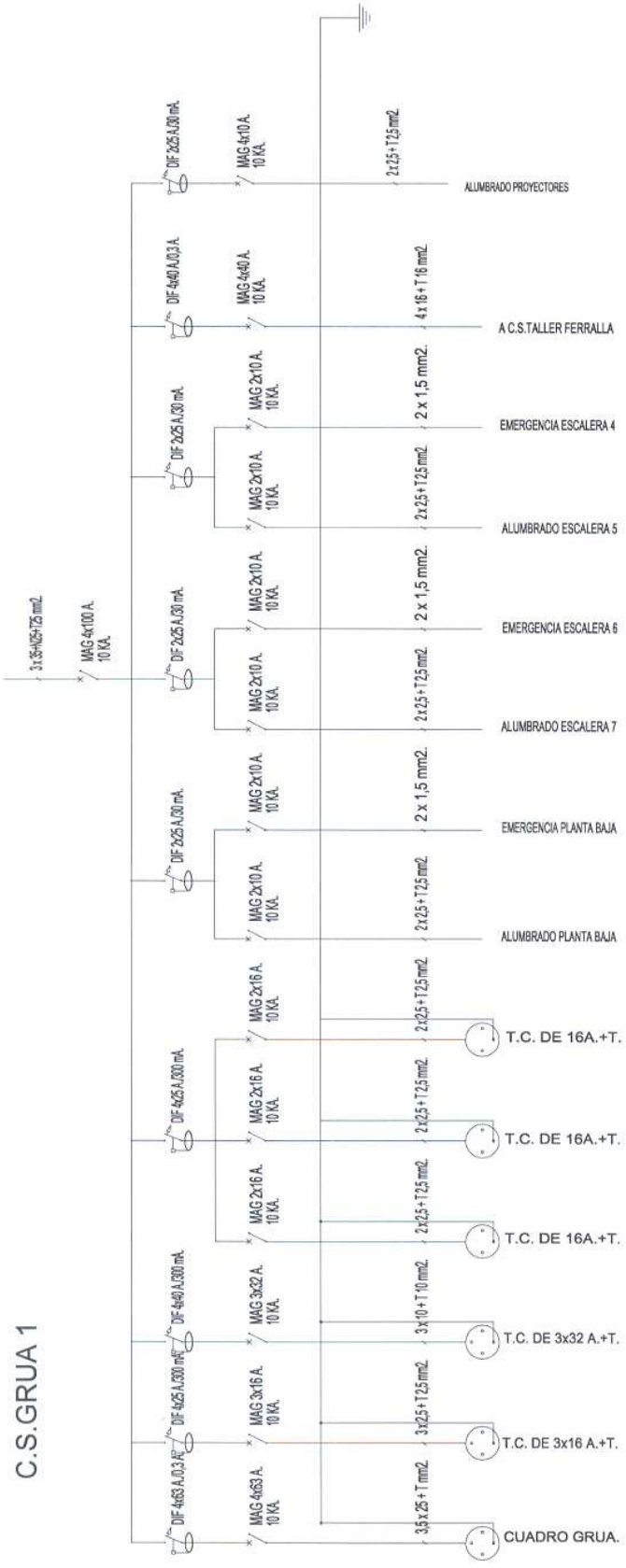
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ESQUEMA ELECTRICO CUADRO GENERAL DE OBRA Y SECUNDARIOS DE PLANTA

FICHA 3

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

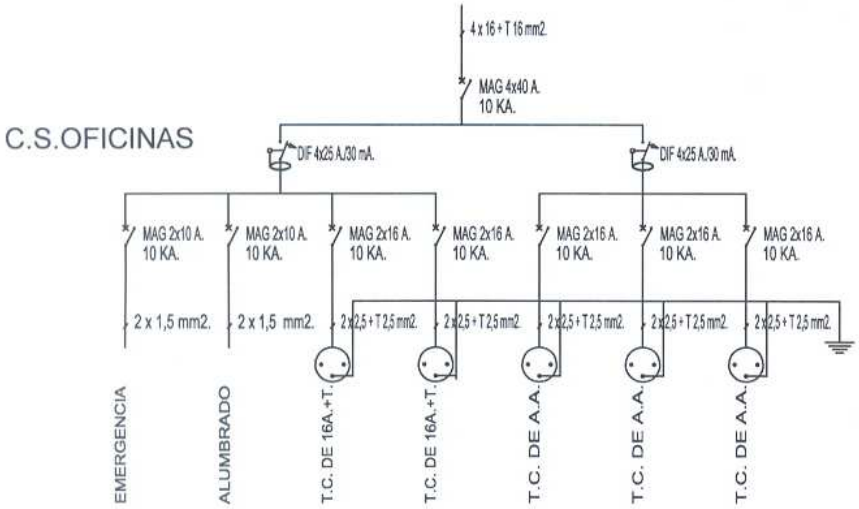
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

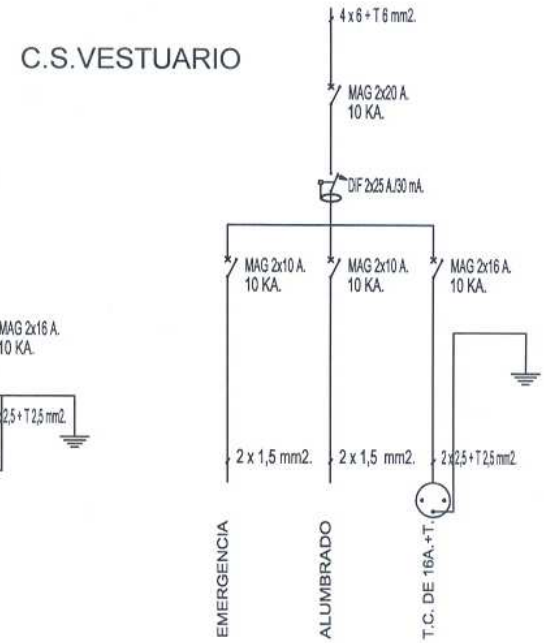
FICHA 4

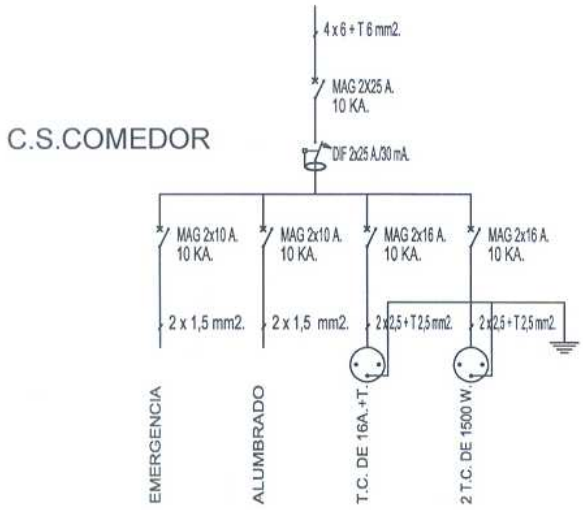
DENOMINACION

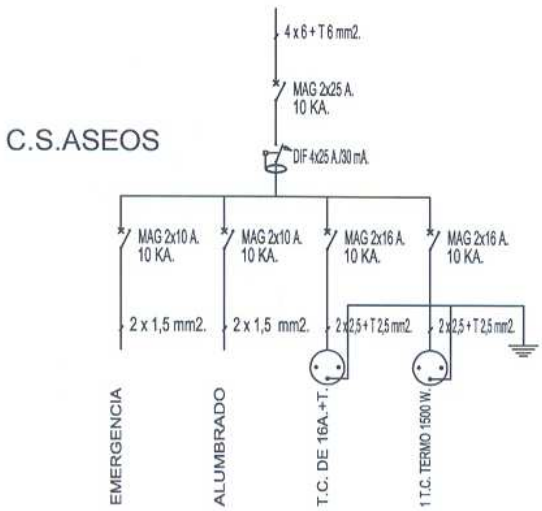
ESQUEMA ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA CUADROS DE GRUAS TORRE

ESCALA - S/E









GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

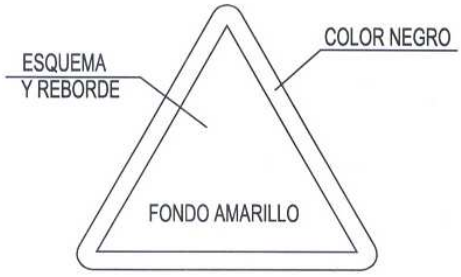
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

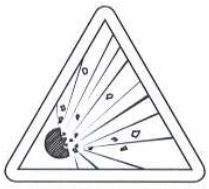
ESQUEMA ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA
CUADROS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

FICHA 5

ESCALA - S/E

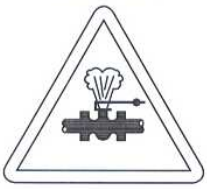


RIESGO INCENDIO


RIESGO EXPLOSION

RIESGO RADIACION

RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS


RIESGO PRESION

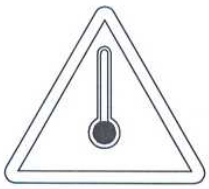
RADIACIONES LASER

CAIDAS AL MISMO

CAIDAS A DISTINTO

RIESGO INTOXICACION

RIESGO CORROSION


BAJA TEMPERATURA

ALTA TEMPERATURA

PASO DE CARRETILLAS

DESPRENDIMIENTOS

TIERRAS PUESTAS

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

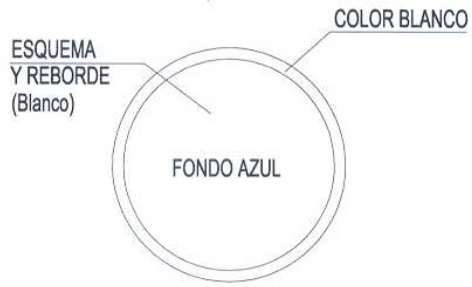
ref 1595

DENOMINACION

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

FICHA 6

ESCALA - S/E



USO CINTURON SEGURIDAD

USO GAFAS 0 PANTALLAS

USO CALZADO ANTIESTATICO

USO CASCO

USO MASCARILLA

OBLIGACION LAVARSE MANOS

EMPUJAR. NO ARRASTRAR

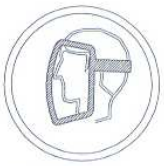
USO GAFAS

USO GUANTES

USO PROTECTORES AUDITIVOS

USO GUANTES DIELECTRICOS

USO BOTAS



USO PANTALLA

USO PROTECTOR AJUSTABLE

USO BOTAS DIELECTRICAS

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

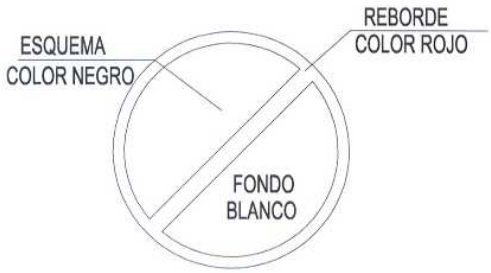
ref 1595

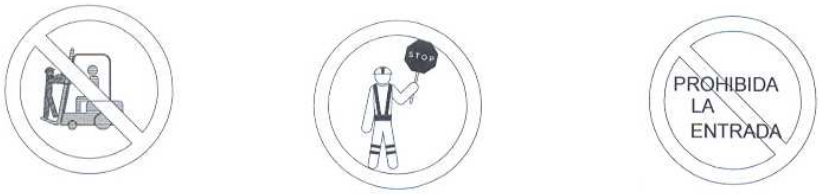
DENOMINACION

SEÑALES DE OBLIGACION

FICHA 7

ESCALA - S/E





Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

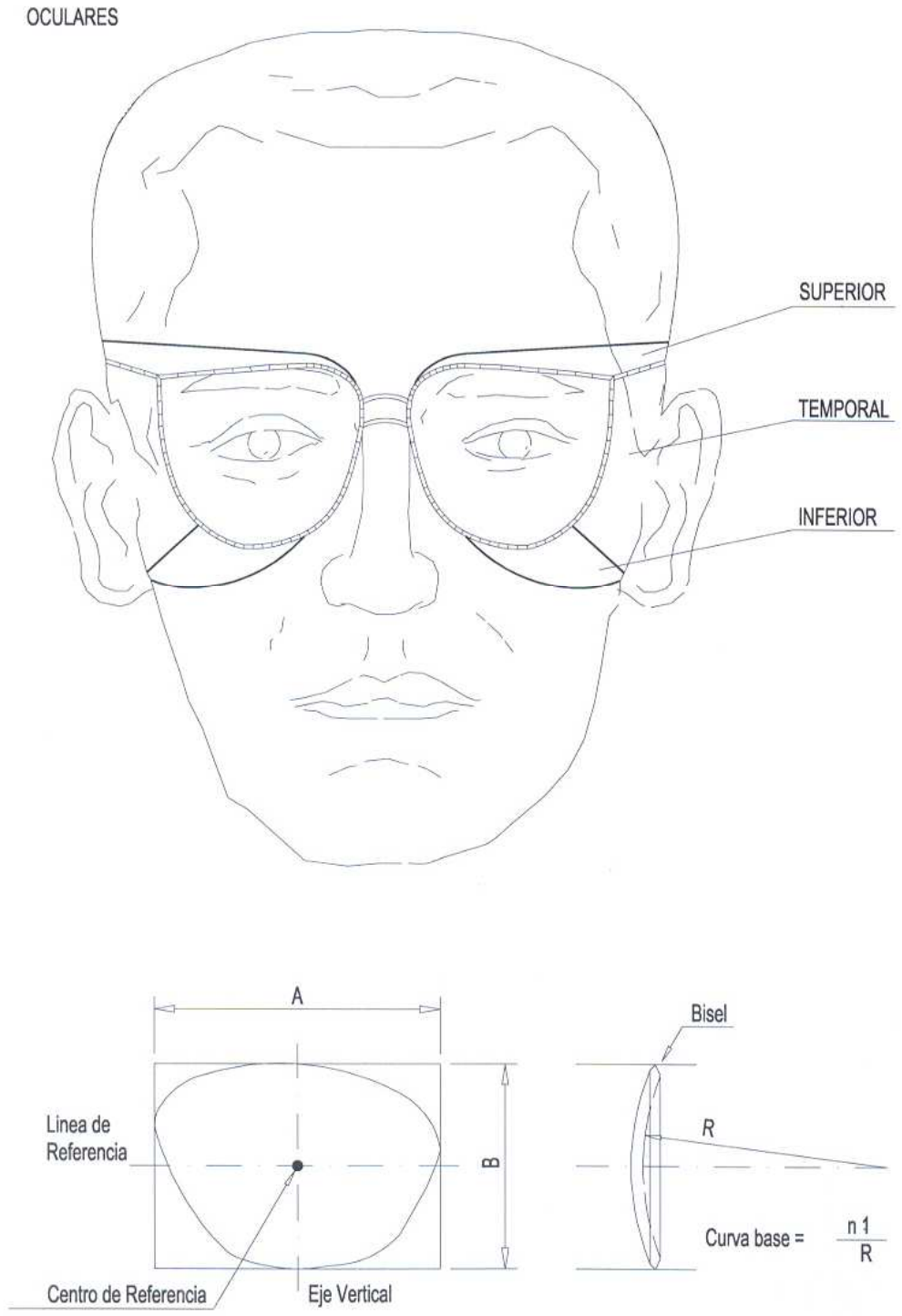
DENOMINACION

SEÑALES DE PROHIBICION

FICHA 8

ESCALA - S/E

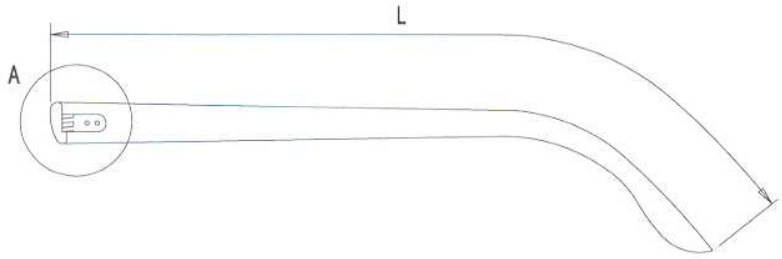
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

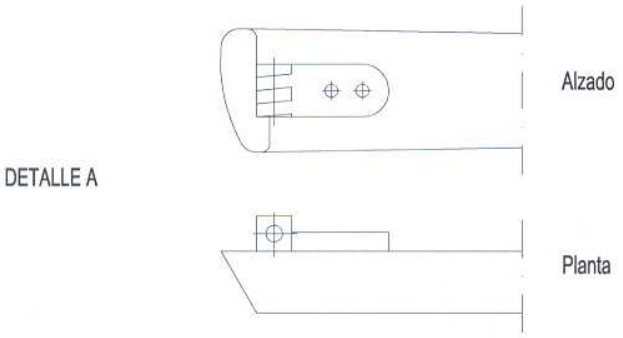


GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

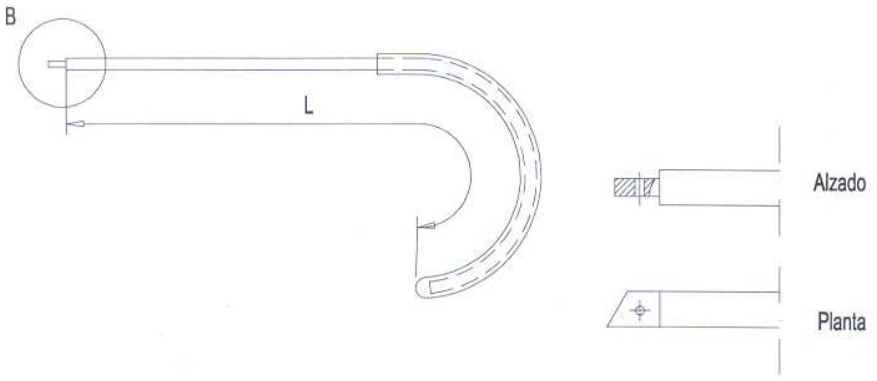
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA





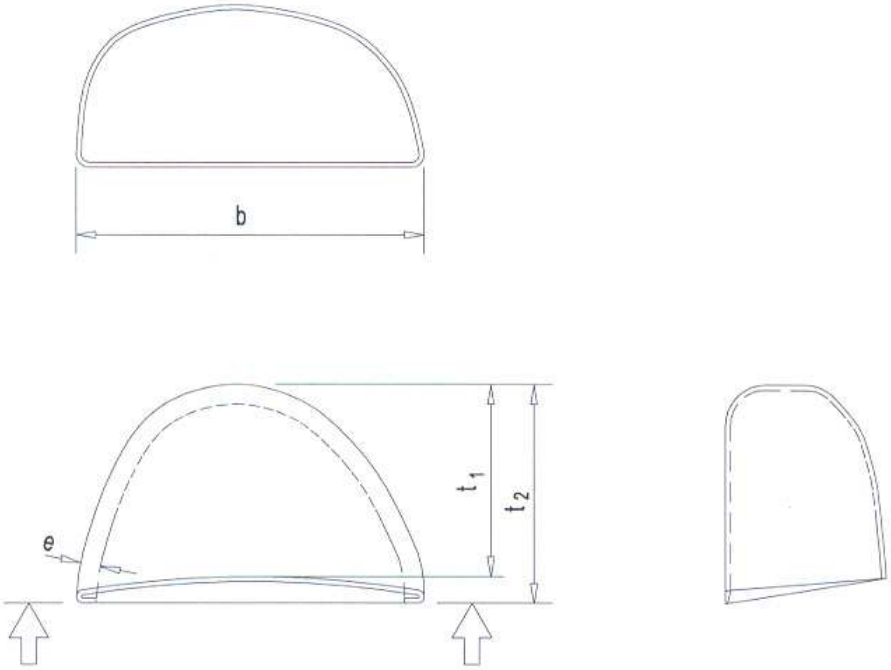
PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE

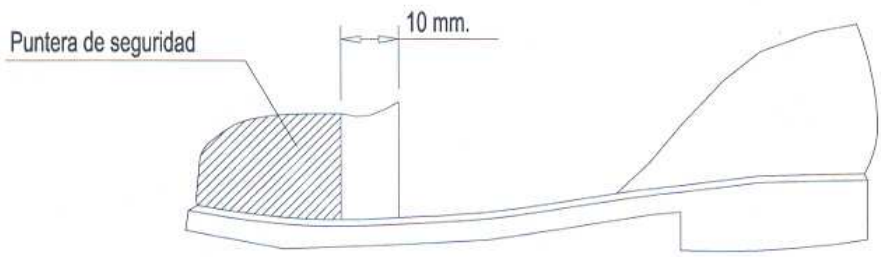


GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

PUNTERA





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

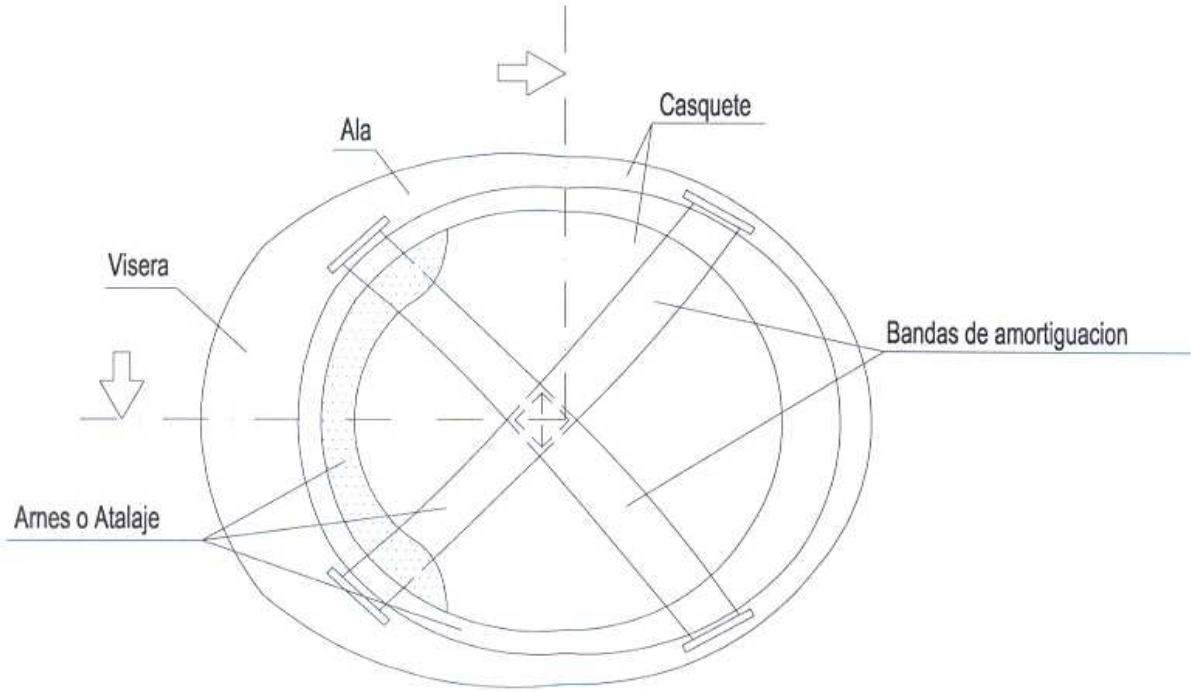
DENOMINACION

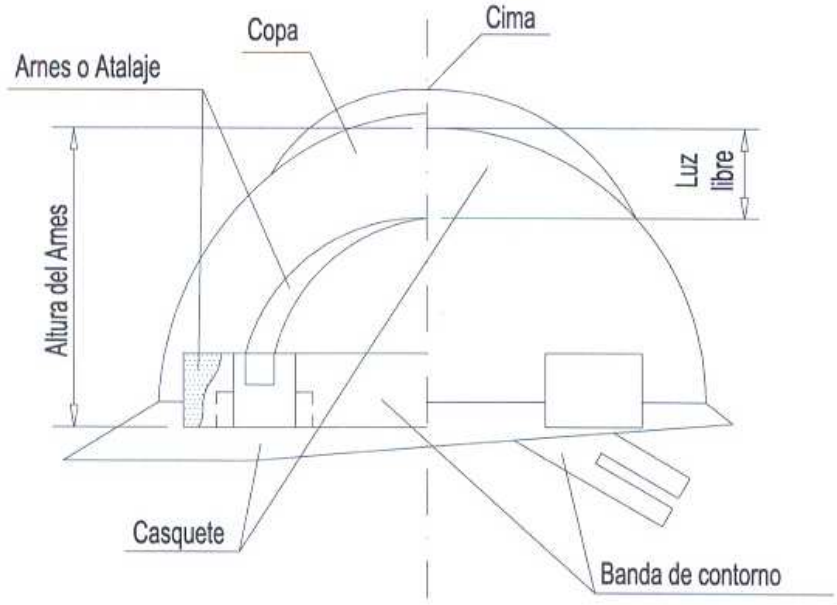
BOTAS DE SEGURIDAD

FICHA 11

ESCALA - S/E

PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

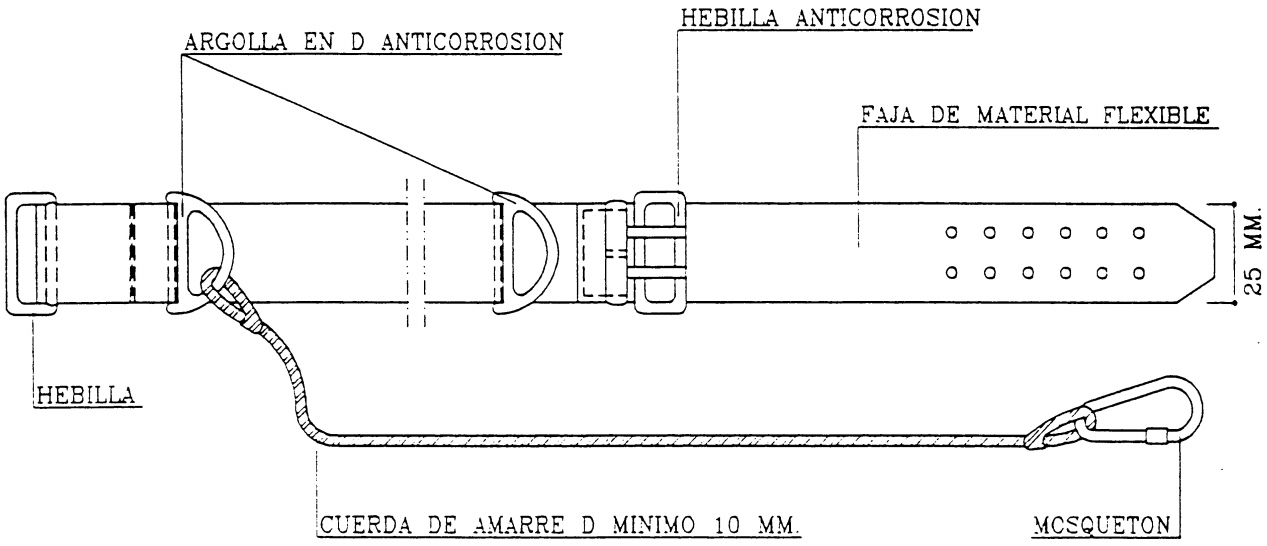
ref 1595

DENOMINACION

CASCO DE SEGURIDAD

FICHA 12

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

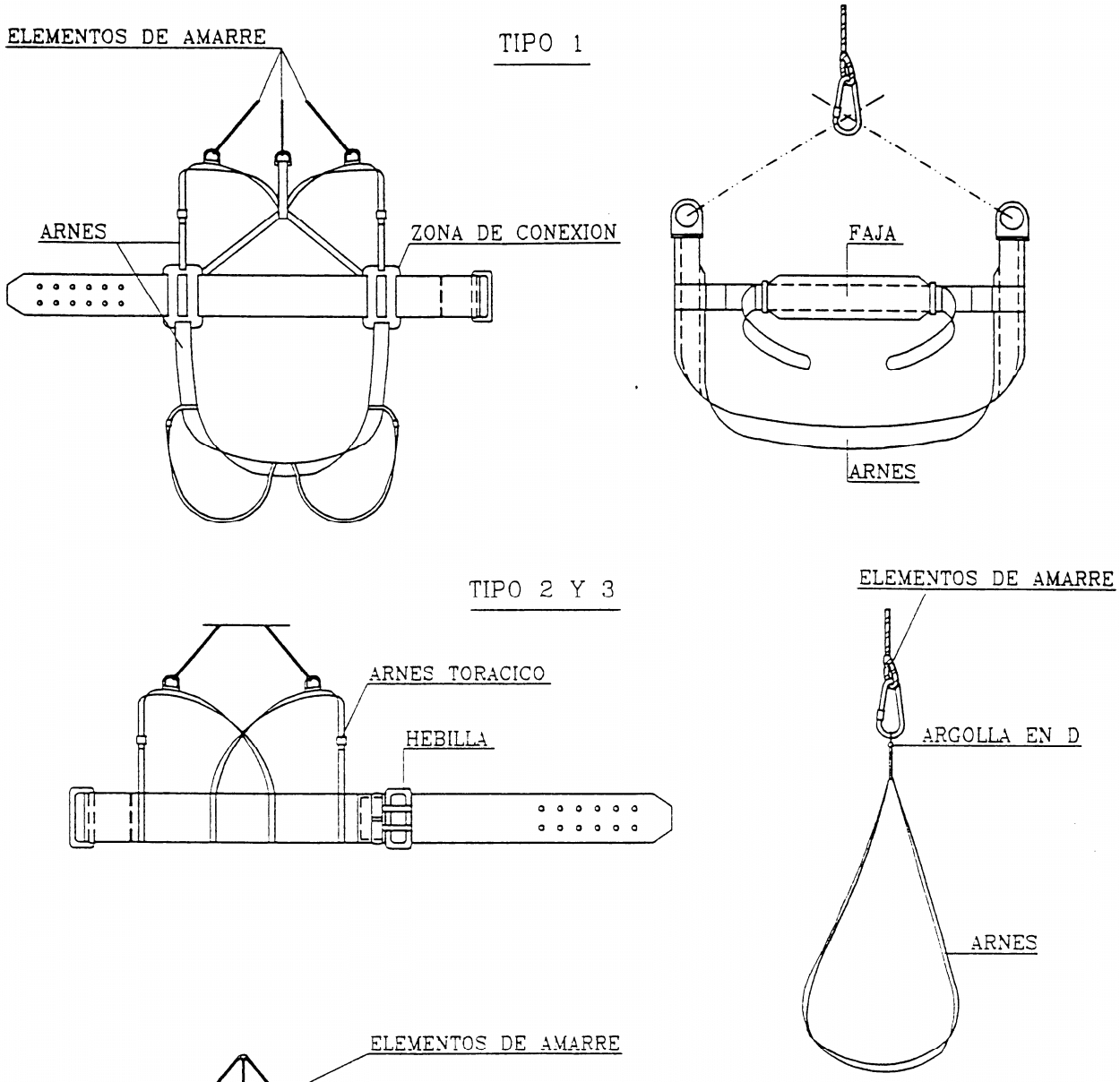
ref 1595

DENOMINACION

CINTURON DE SEGURIDAD
CLASE A. TIPO 2

FICHA 13

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ALGESCON LEVANTE SLP

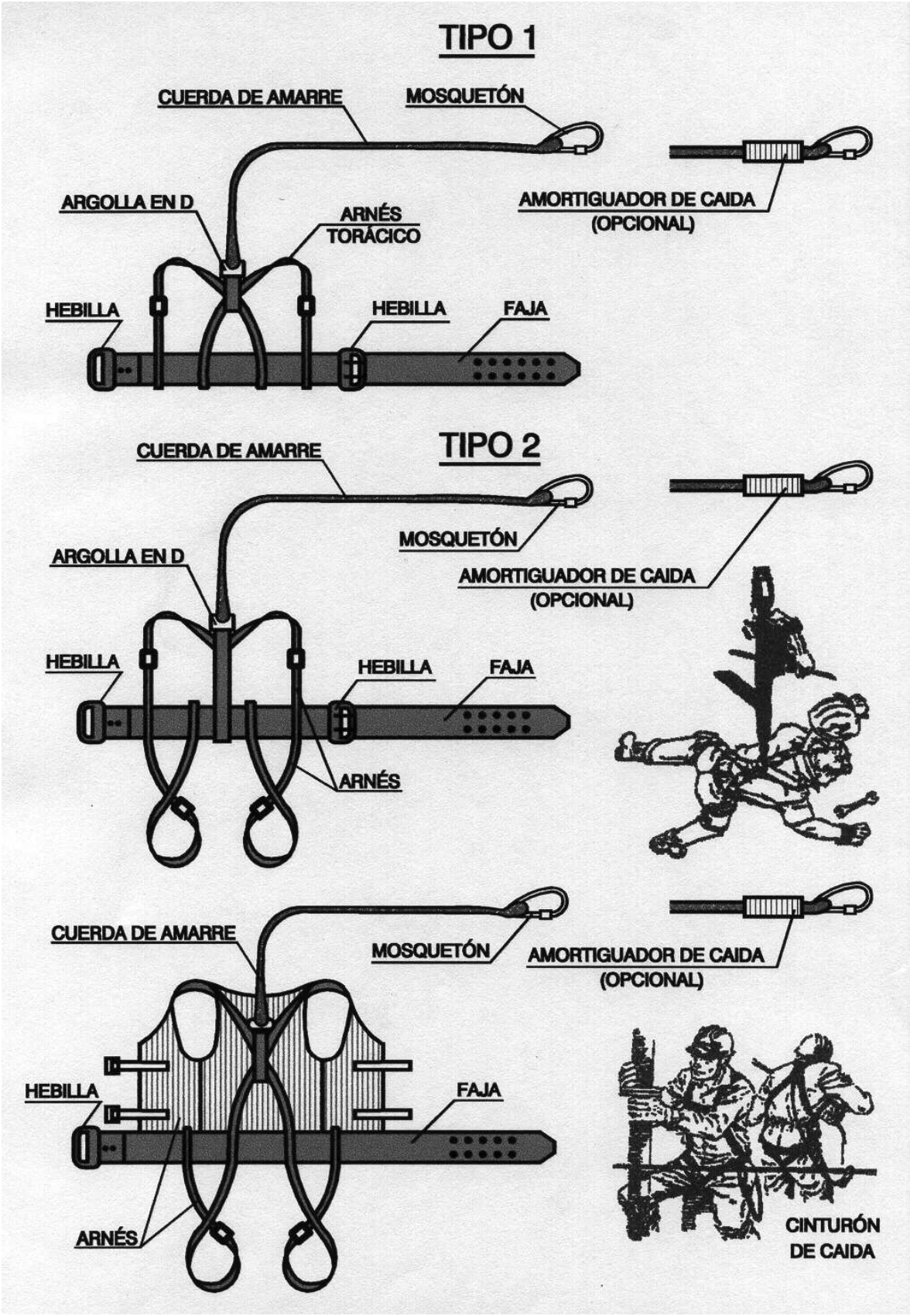
ref 1595

DENOMINACION

CINTURON DE SEGURIDAD DE SUSPENSION CLASE B

FICHA 14

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

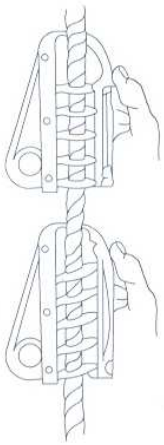
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

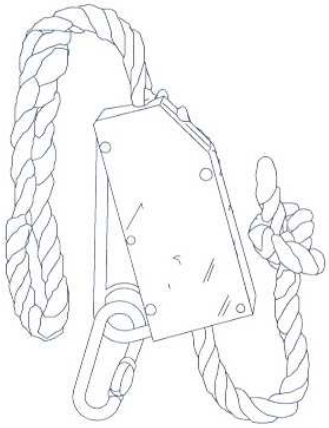
DENOMINACION

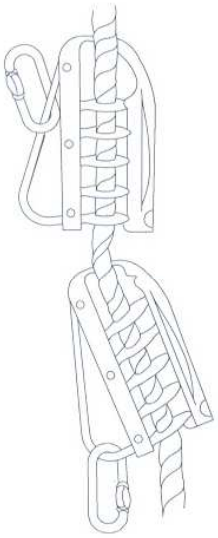
CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDAS CLASE C

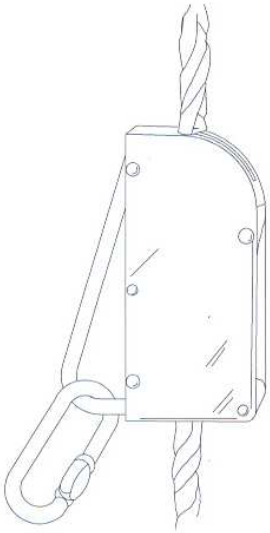
FICHA 15

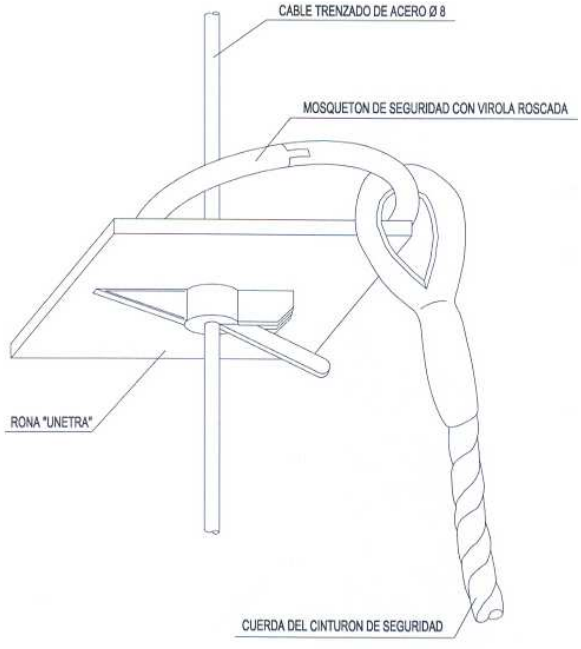
ESCALA - S/E











GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

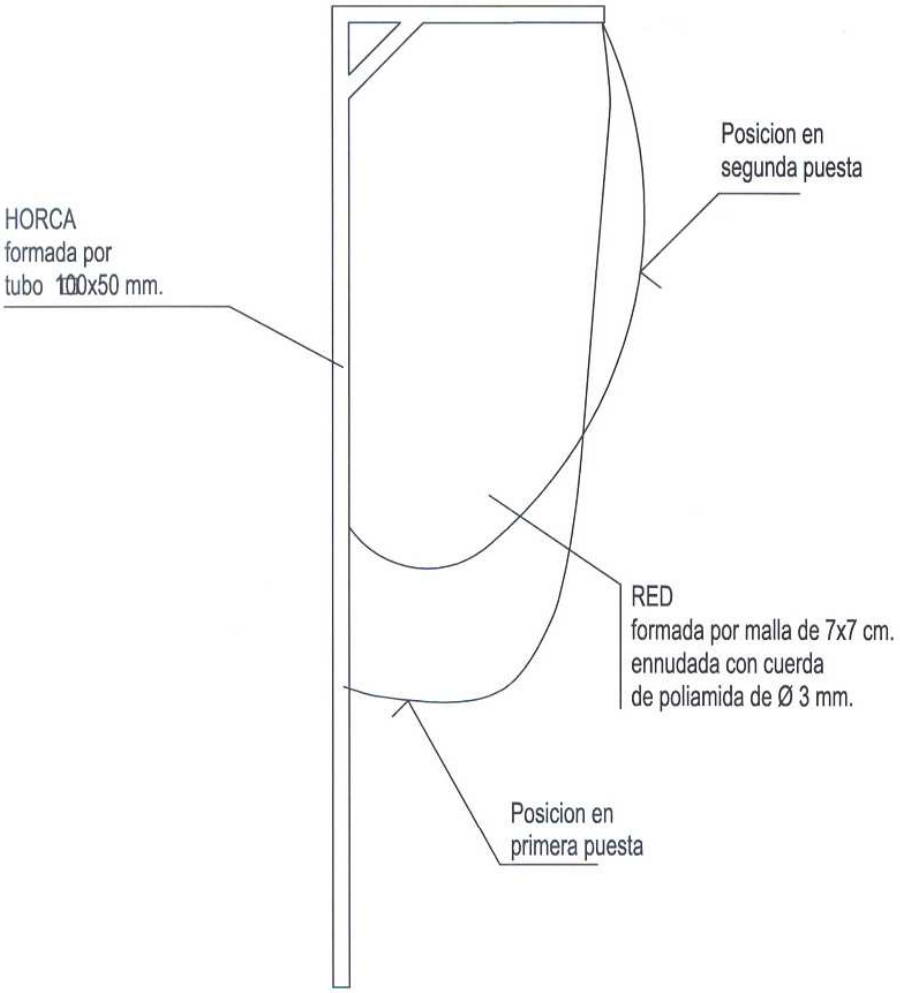
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANCLAJES DE CINTURON DE SEGURIDAD

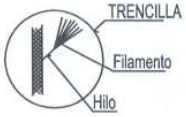
FICHA 16

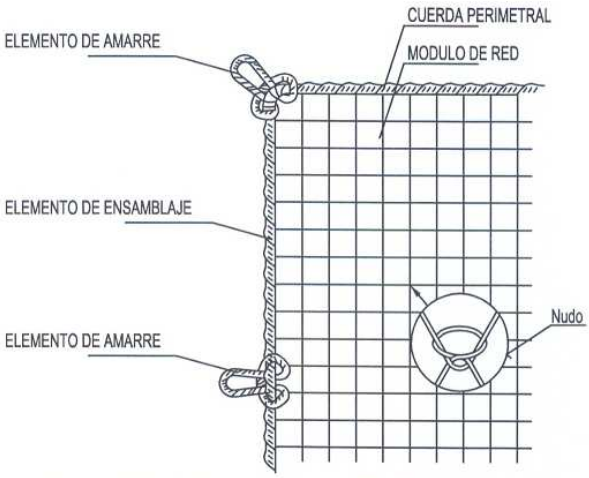
ESCALA - S/E



DETALLE DE RED PARA CAIDAS DE ALTURA

DETALLE MALLA





DETALLE DE RED DE SEGURIDAD PARA CAIDAS DE ALTURA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

DENOMINACION

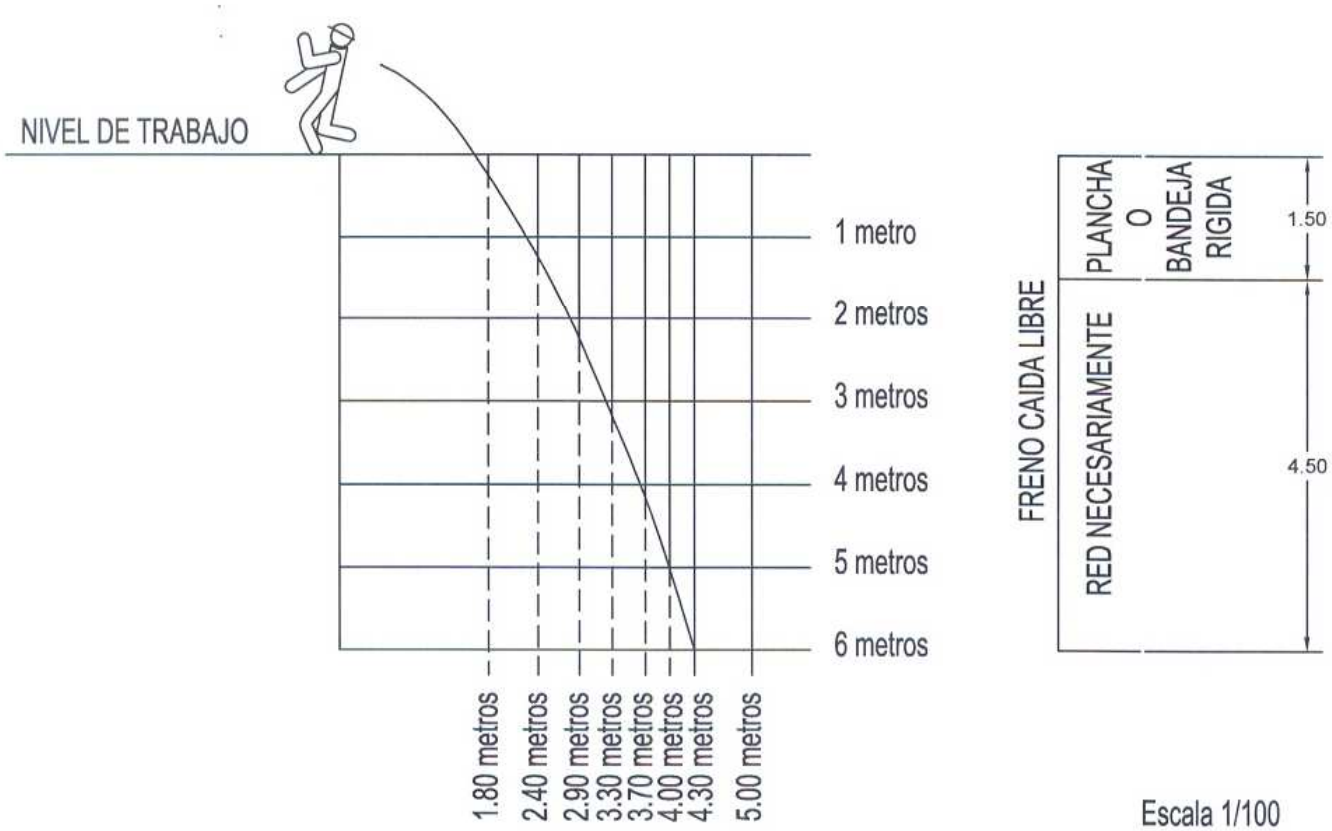
REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA

FICHA 17

ESCALA - S/E

REDES (CAIDAS DE PERSONAS)

TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO



A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

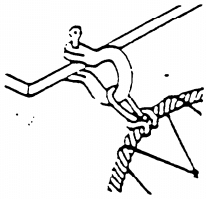
ref 1595

DENOMINACION

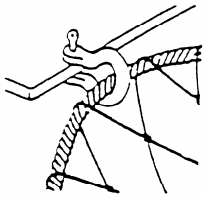
TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO

ESCALA - S/E

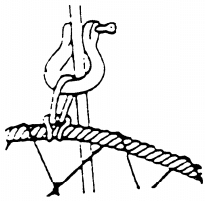
ENGANCHE DIRECTO SOBRE LA ESTRUCTURA



Por grillete

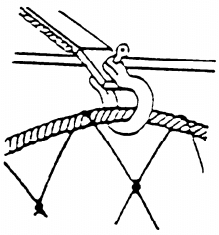


Por grillete sobre relinga

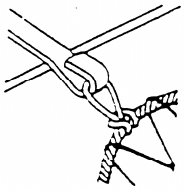


Gaza sobre relinga

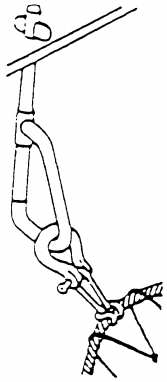
ENGANCHE SOBRE PIEZAS UNIDAS SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



Por grillete sobre relinga

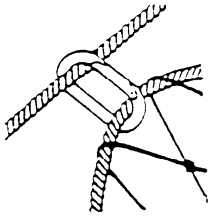


Por gaza sobre relinga

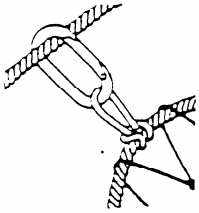


Por grillete sobre manuclave
— gaza sobre relinga

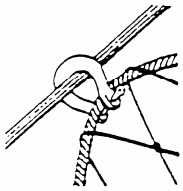
ENGANCHE SOBRE CABLE O TUBO UNIDO SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



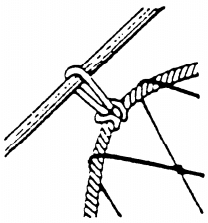
Por mosqueton de seguridad sobre relinga



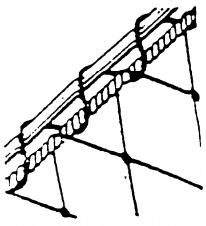
Por mosquetón de seguridad
— gaza sobre relinga



Por grillete sobre relinga
o grillete — gaza sobre relinga



Por gaza sobre relinga
(tubo enfilado en la gaza)



Por cortina y nudo

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

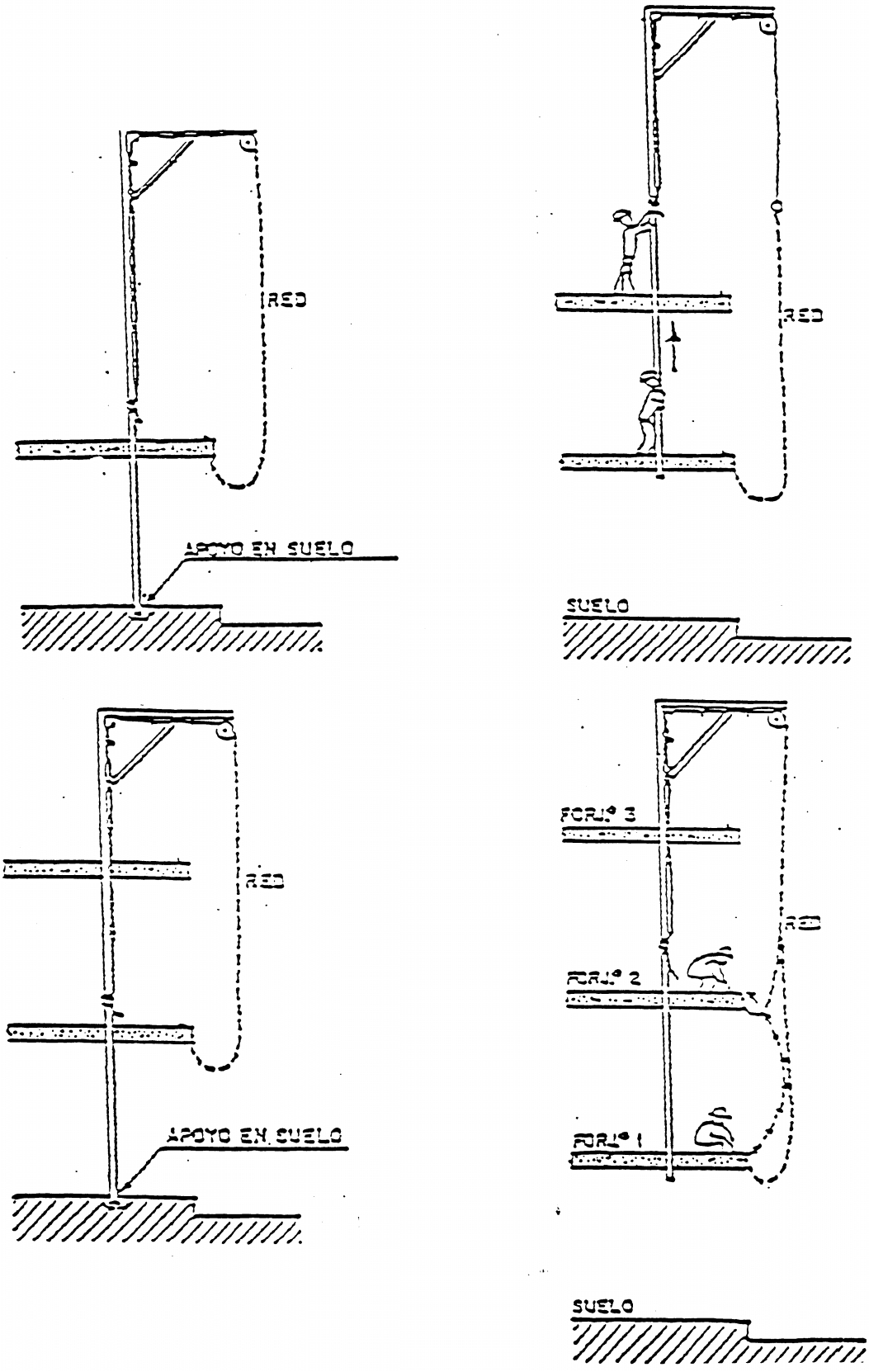
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

FORMA DE AMARRE DE LAS REDES A LA ESTRUCTURA

FICHA 19

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

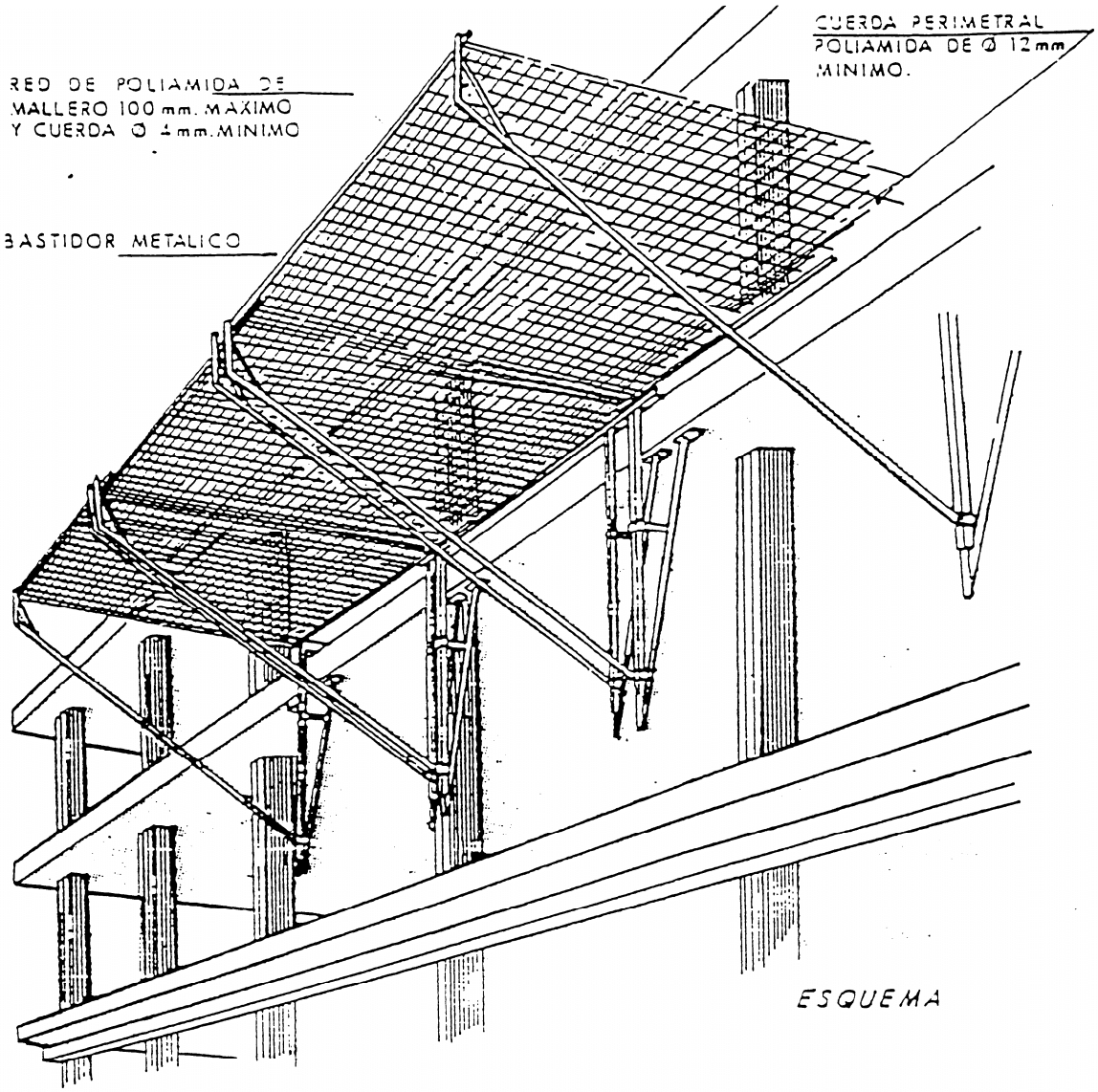
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

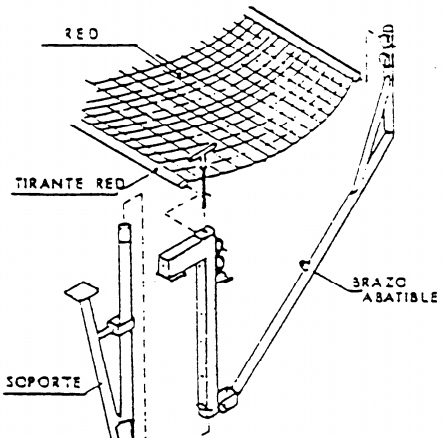
DENOMINACION

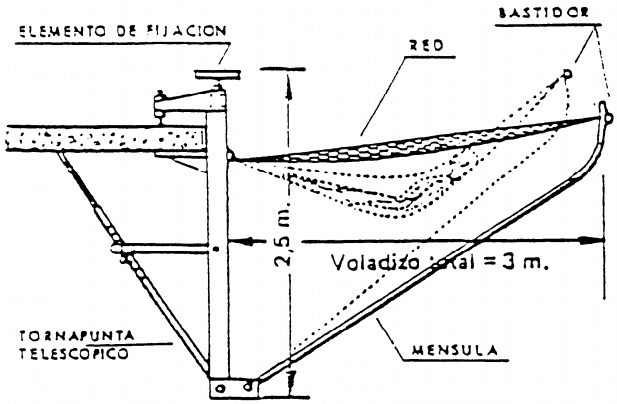
ESQUEMA DE IZADO DE REDES

FICHA 20

ESCALA - S/E







GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ALGESCON LEVANTE SLP

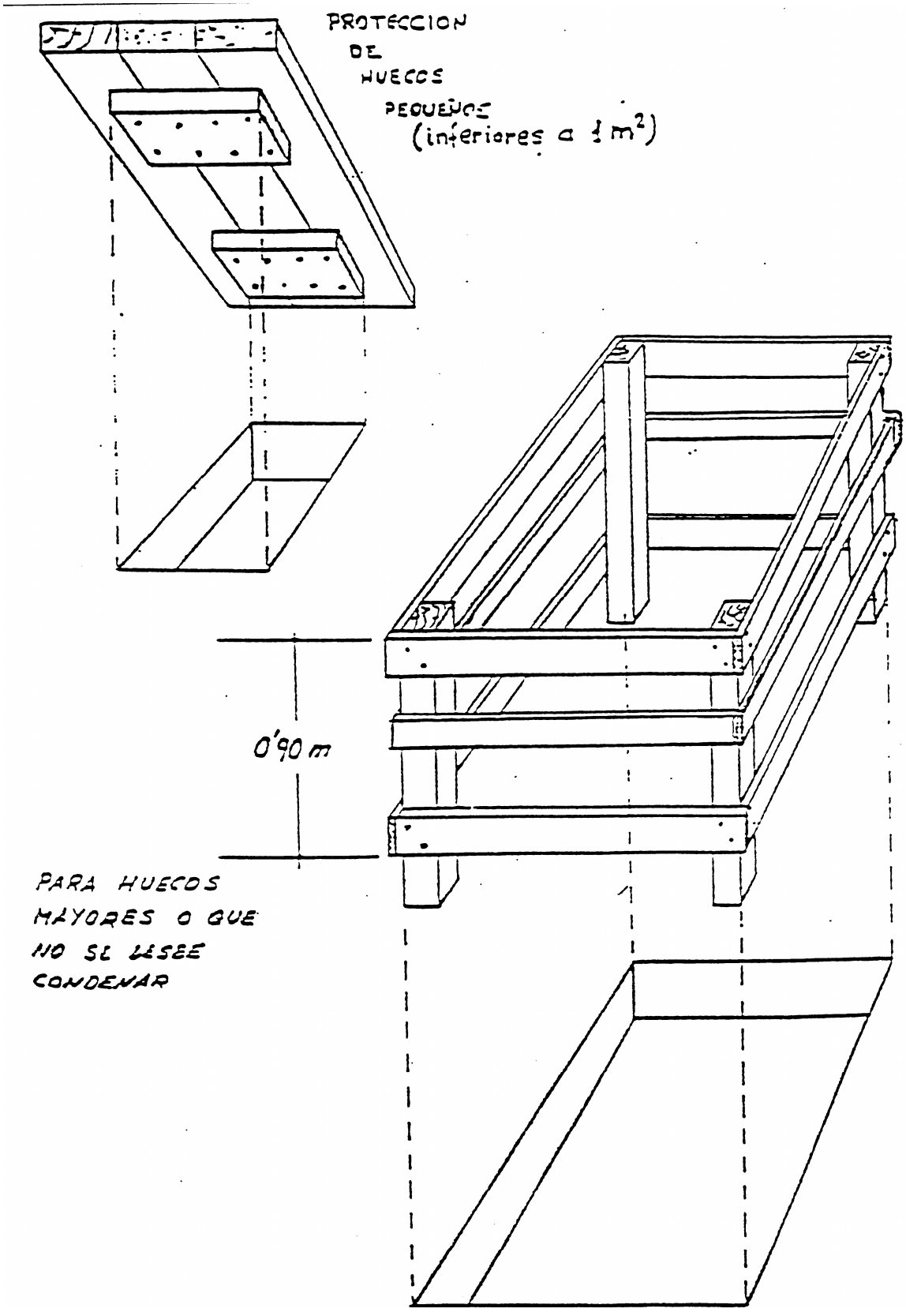
ref 1595

DENOMINACION

RED HORIZONTAL EN FACHADAS

FICHA 21

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

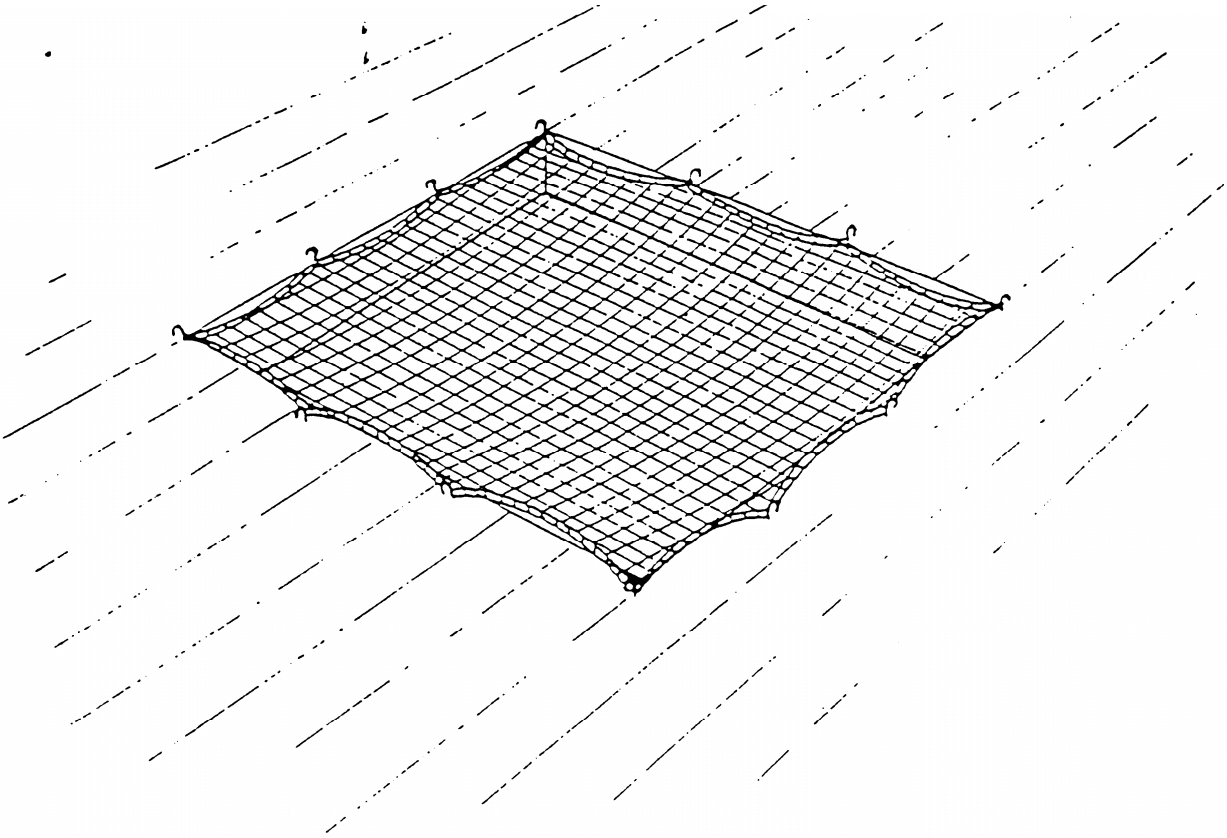
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

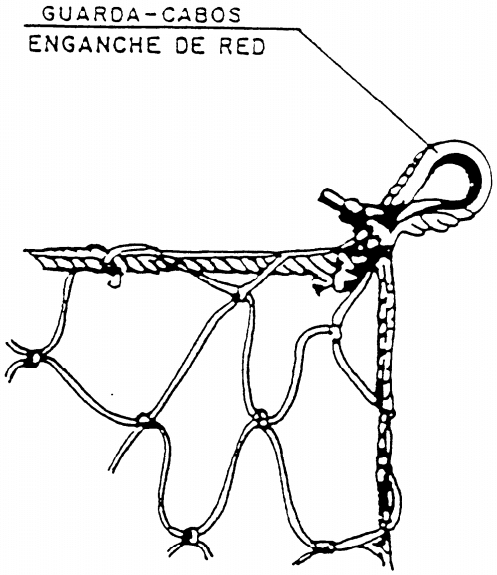
FICHA 22

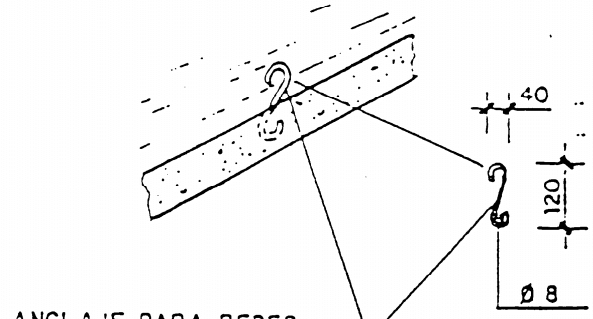
DENOMINACION

TAPADO HUECOS DE FORJADO

ESCALA - S/E







GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

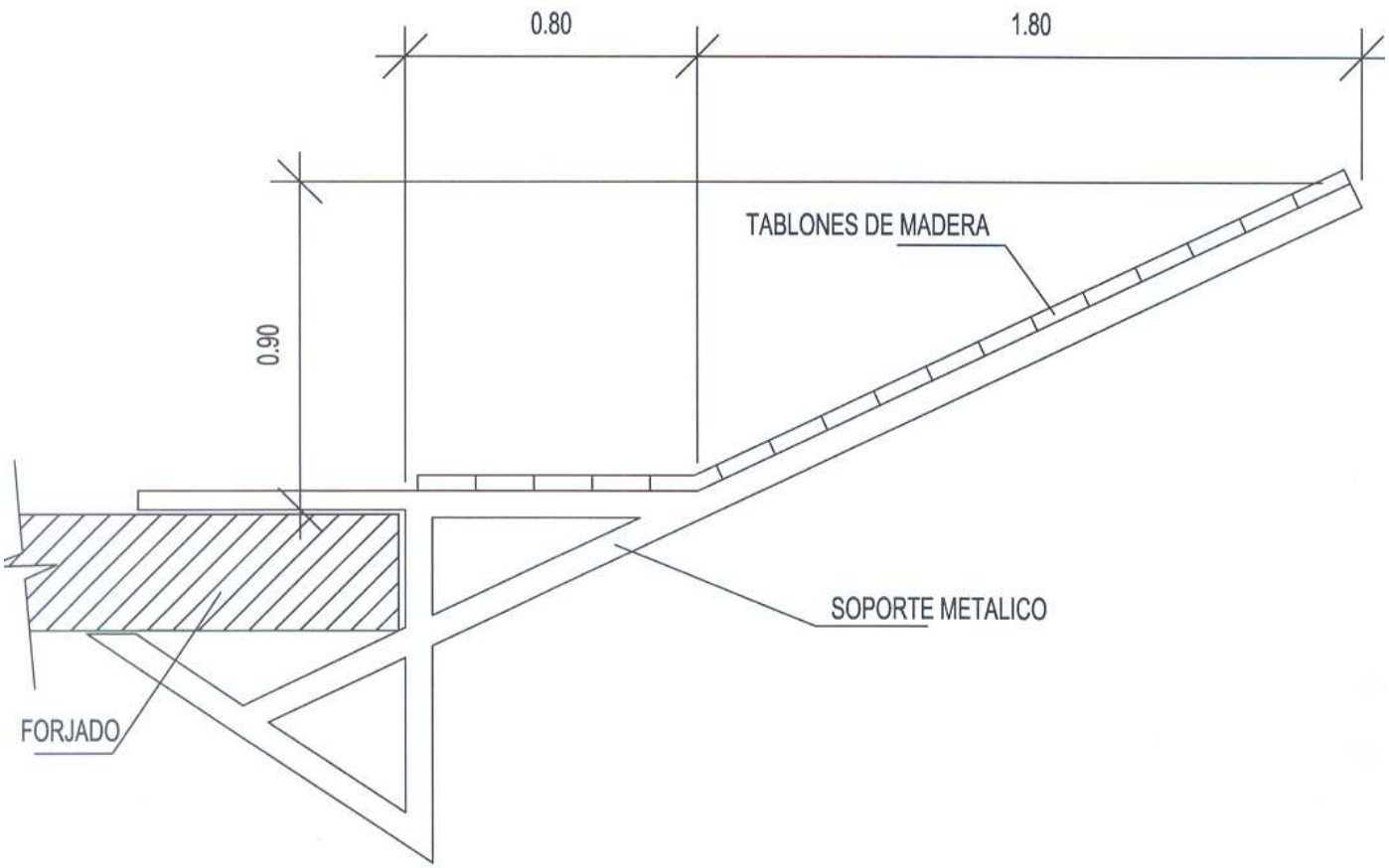
FICHA 23

DENOMINACION

PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES CON RED

ESCALA - S/E

DETALLE MARQUESINA



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

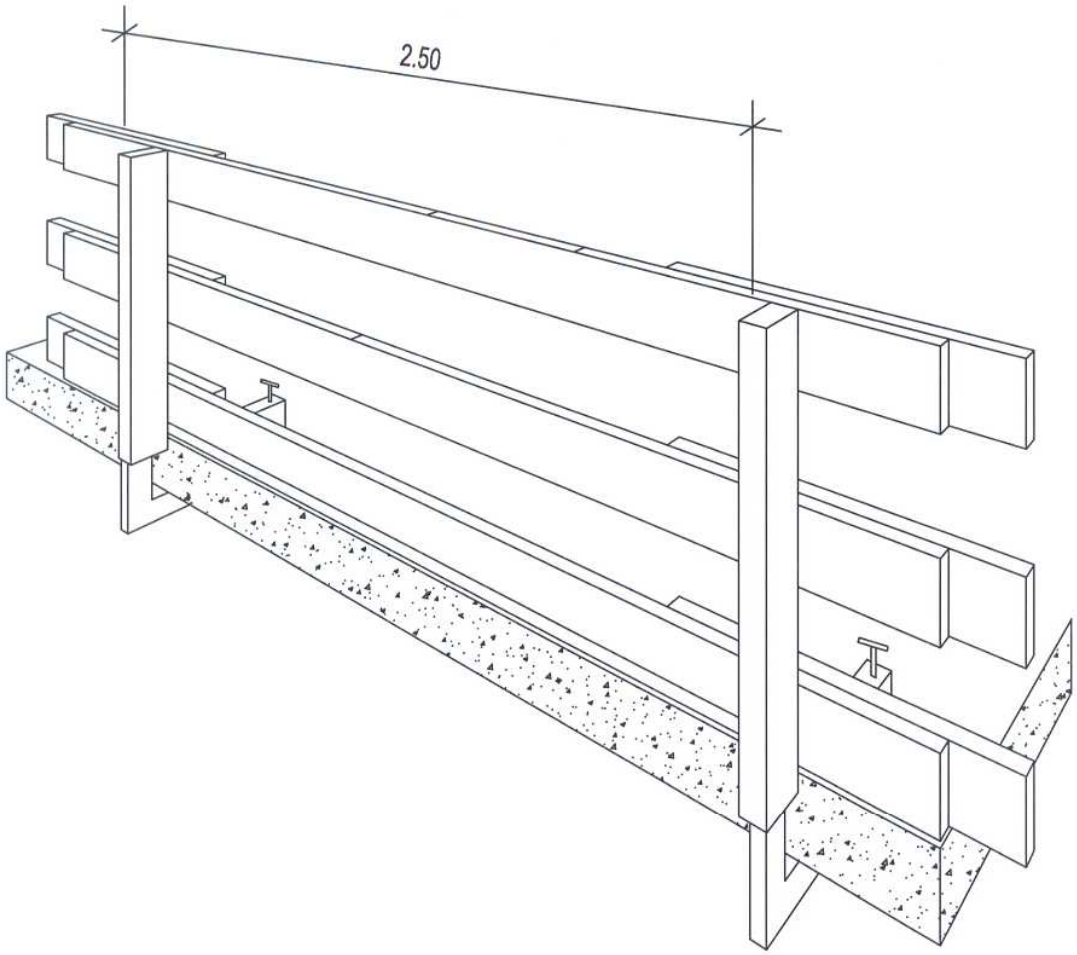
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

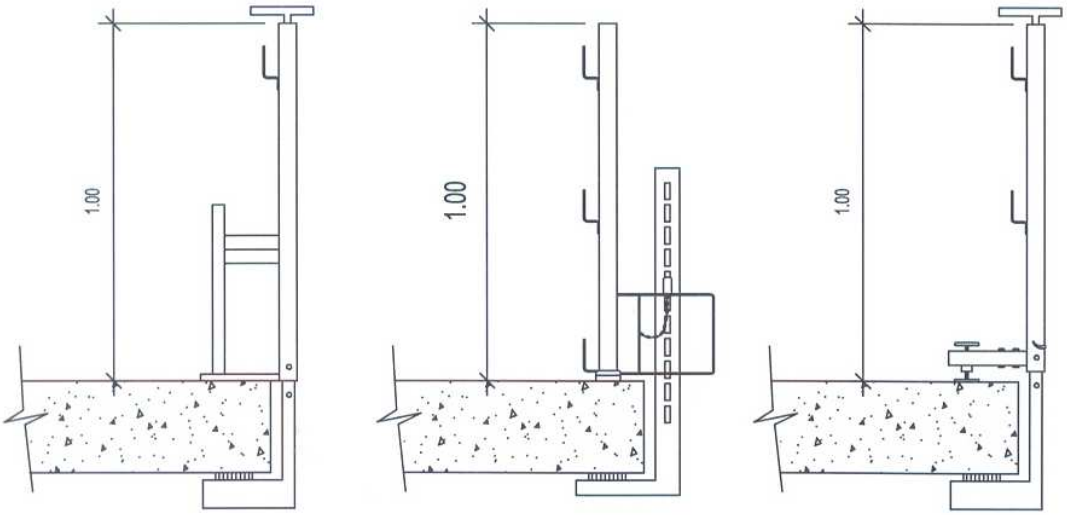
FICHA 25

DENOMINACION

MARQUESINA CON PROTECCION

ESCALA - S/E





SOPORTE " TIPO - 3 "

SOPORTE " TIPO - 2 "

SOPORTE " TIPO - 1 "

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

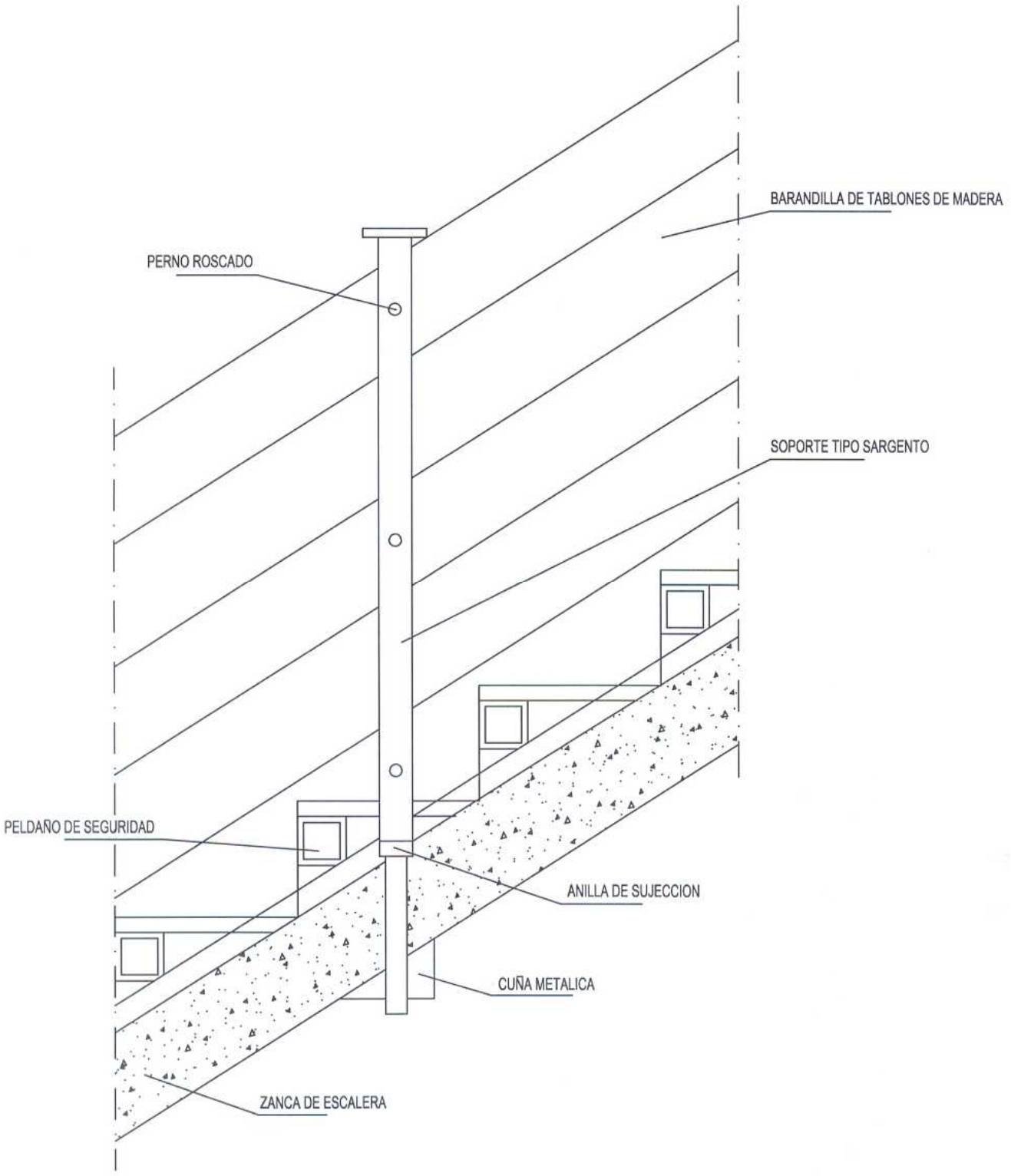
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 26

DENOMINACION

BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

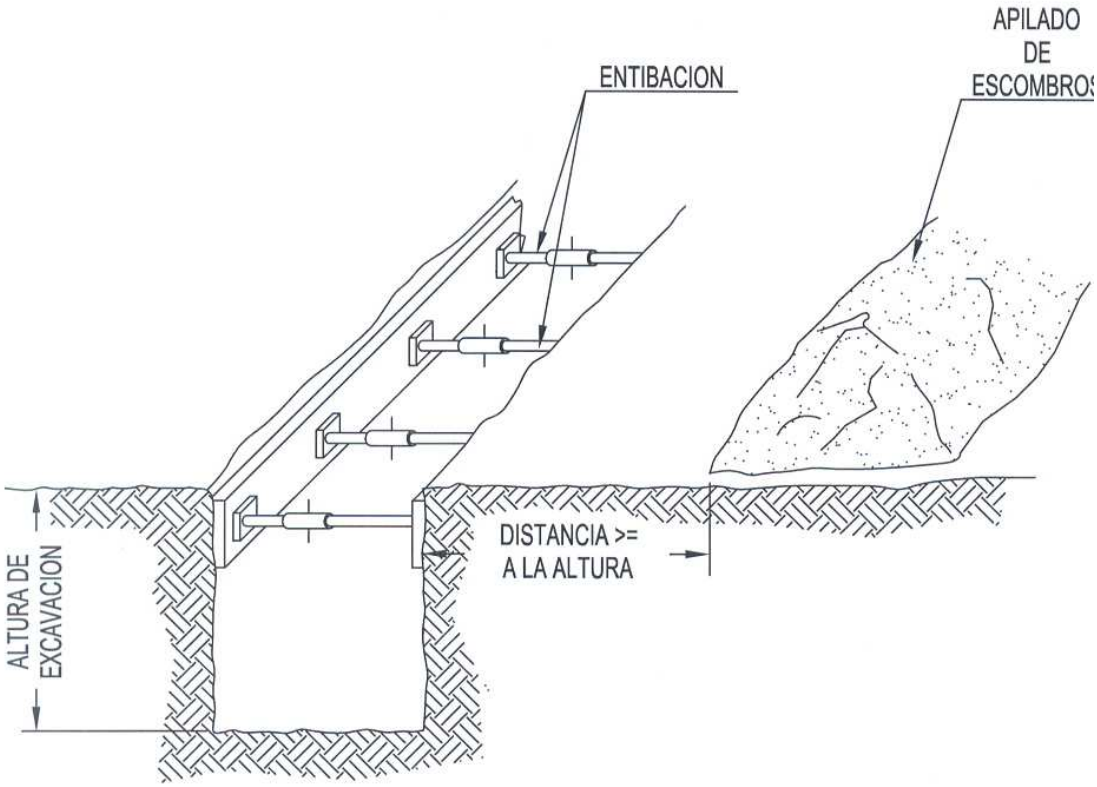
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

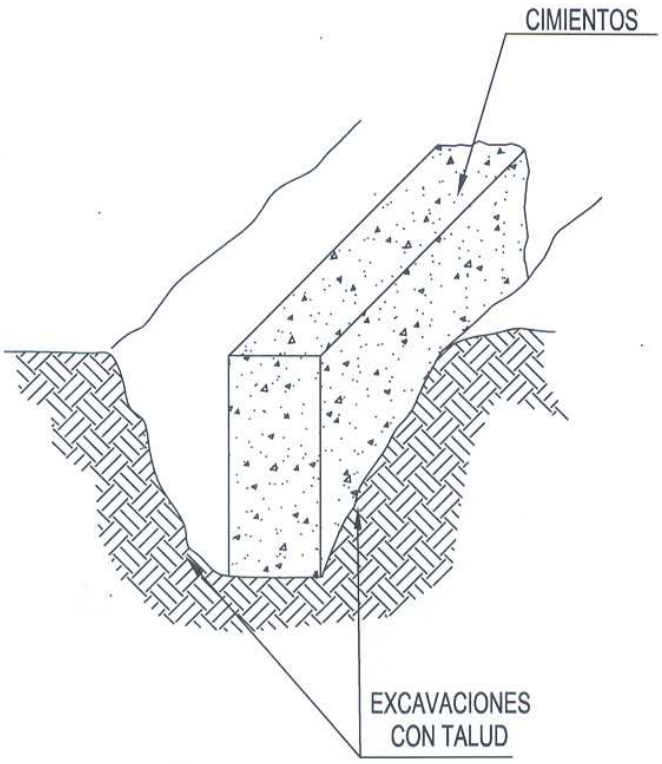
FICHA 27

DENOMINACION

BARANDILLA ESCALERA CON SOPORTE TIPO SARGENTO

ESCALA - S/E





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

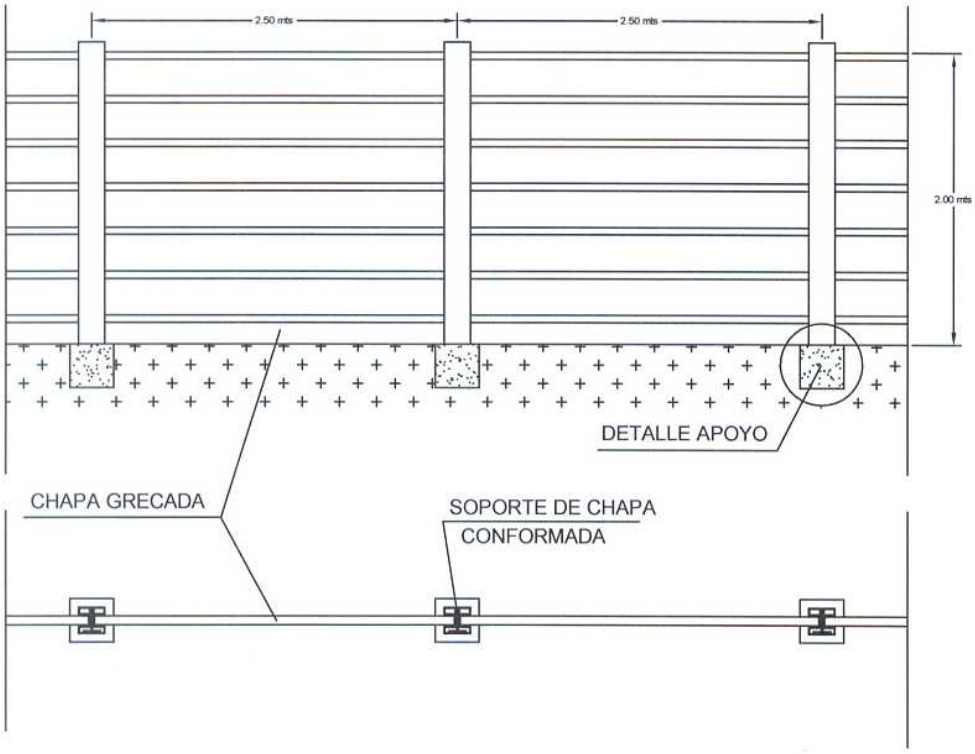
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

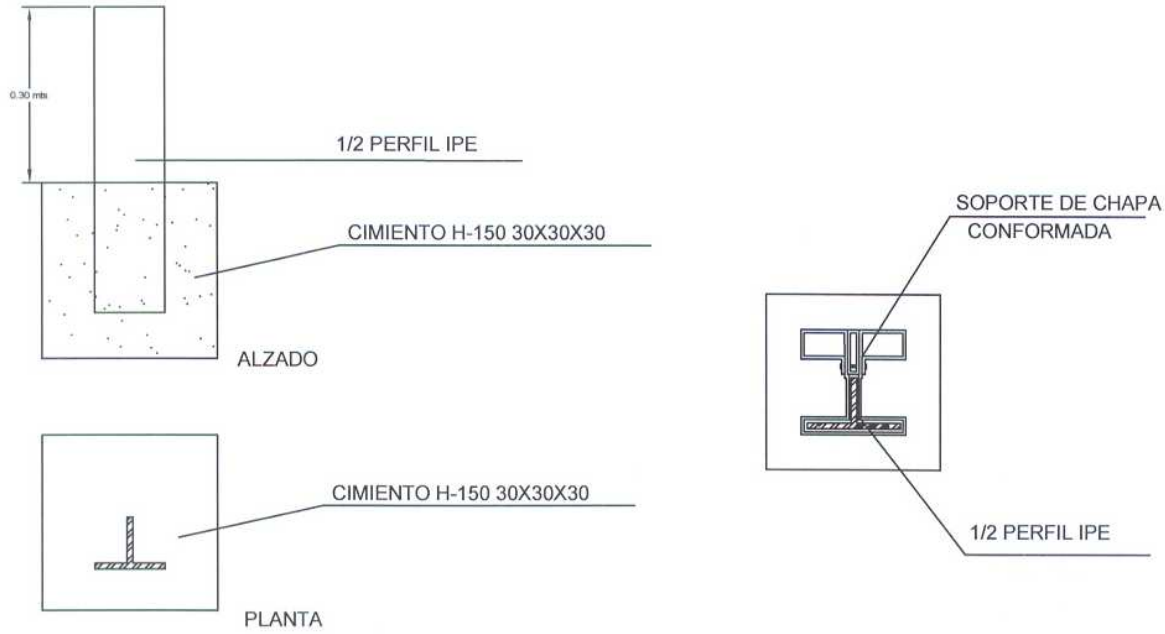
DENOMINACION

PROTECCIONES TALUD Y ZANJAS

FICHA 28

ESCALA - S/E





DETALLE APOYO DETALLE SOPORTE

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

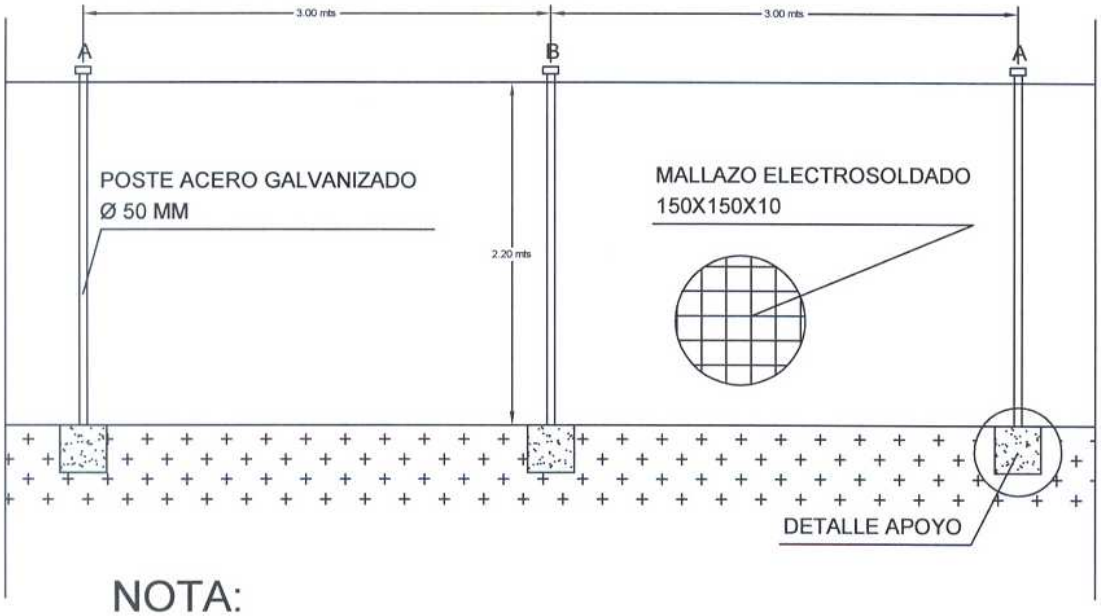
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

VALLA OPACA PARA LIMITAR ZONA DE OBRA

FICHA 29

ESCALA - S/E



NOTA:

POSTE A.- Poste empalme mallazos (6.00x2.20)
POSTE B.- Poste intermedio de sustentación.

DETALLE APOYO

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

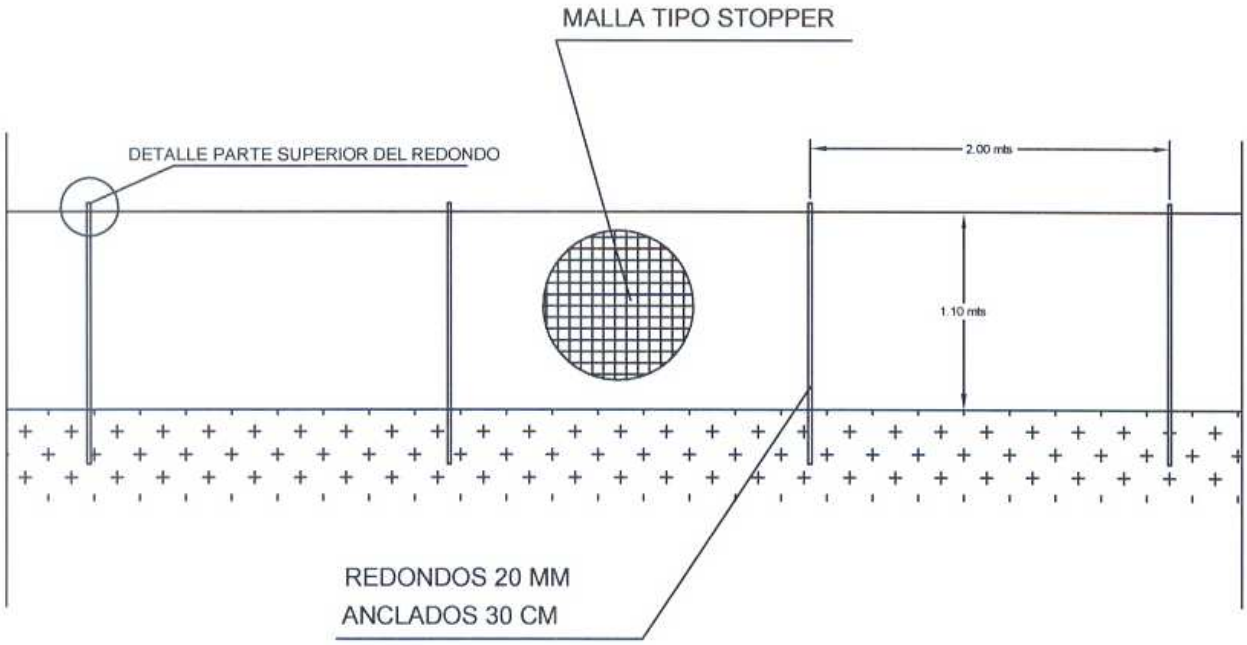
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

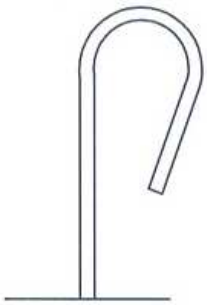
DENOMINACION

VALLA METALICA TIPO MALLA PARA LIMITAR ZONA DE OBRA

FICHA 30

ESCALA - S/E





DETALLE PARTE SUPERIOR
DEL REDONDO

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

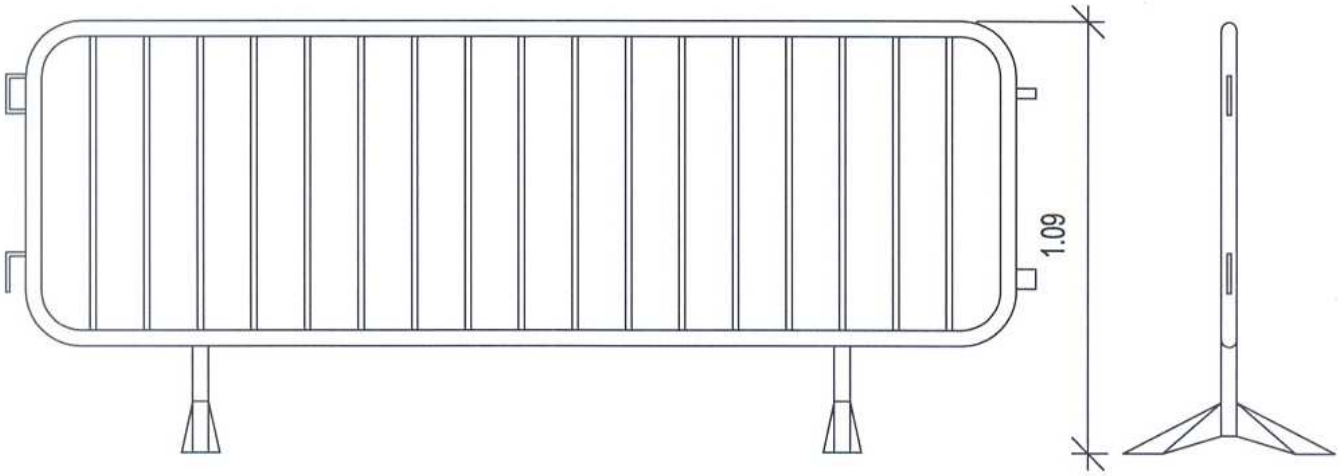
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

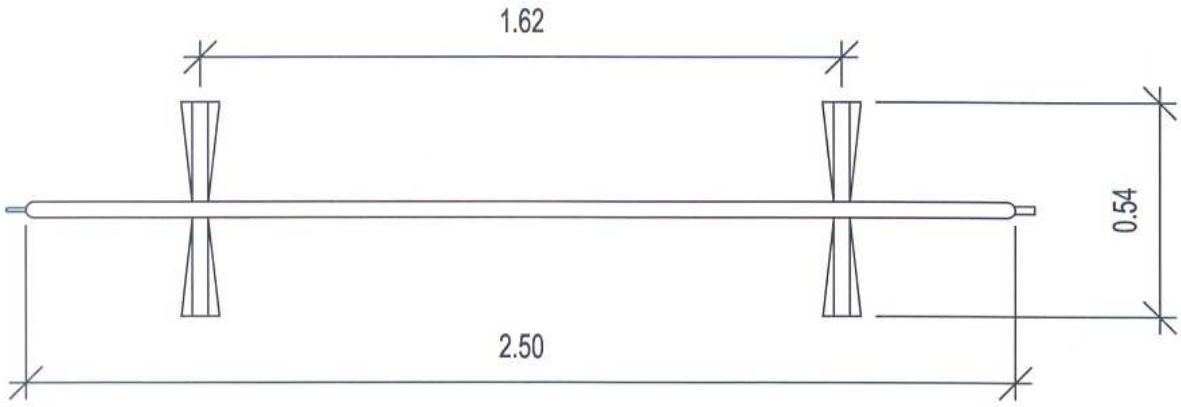
DENOMINACION

VALLA TIPO STOPPER PARA LIMITAR ZONA DE OBRA

FICHA 31

ESCALA - S/E





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

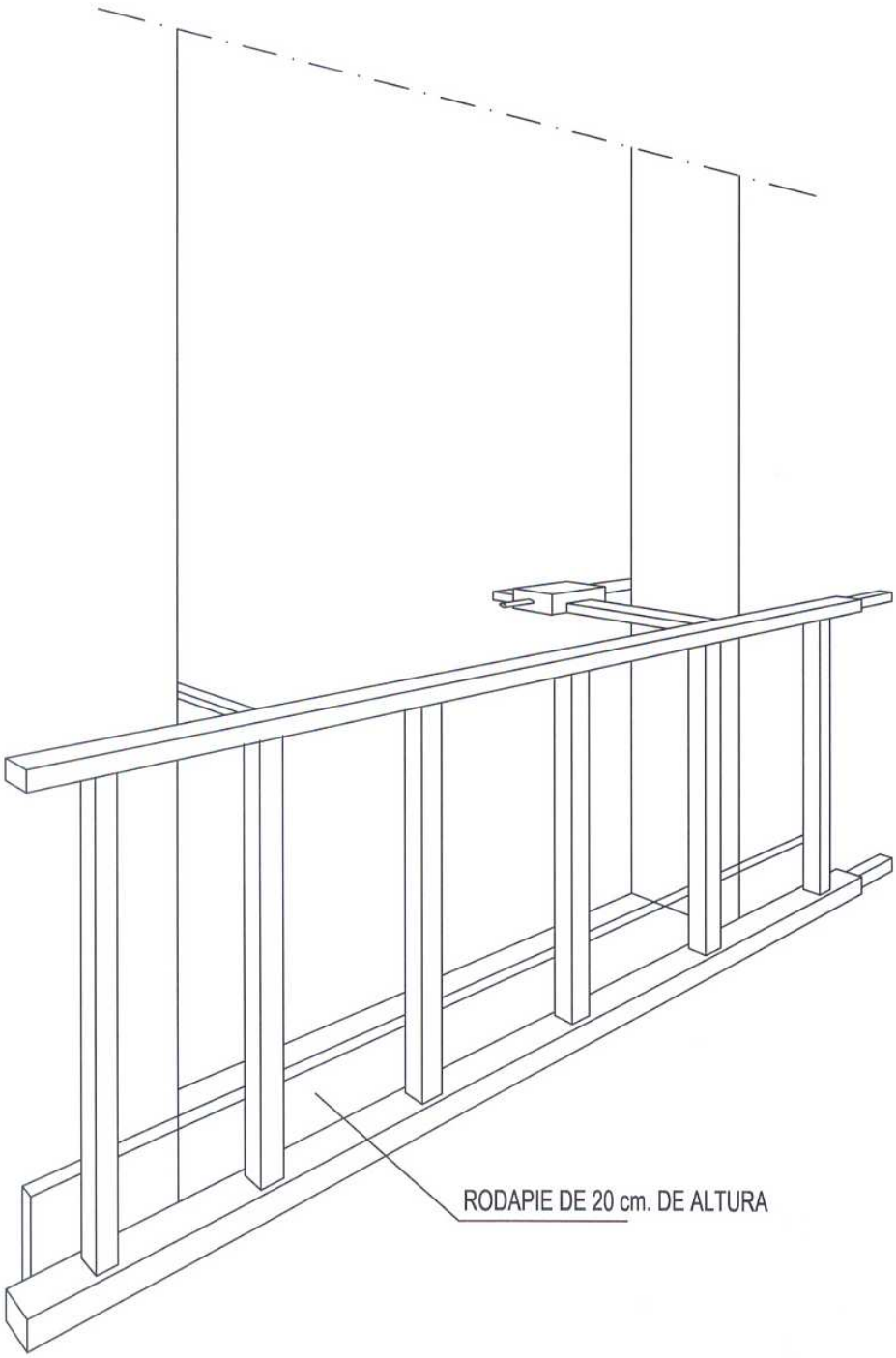
FICHA 32

DENOMINACION

VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO

ESCALA - S/E

DETALLE DE BARANDILLA EN HUECOS DE ASCENSOR



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

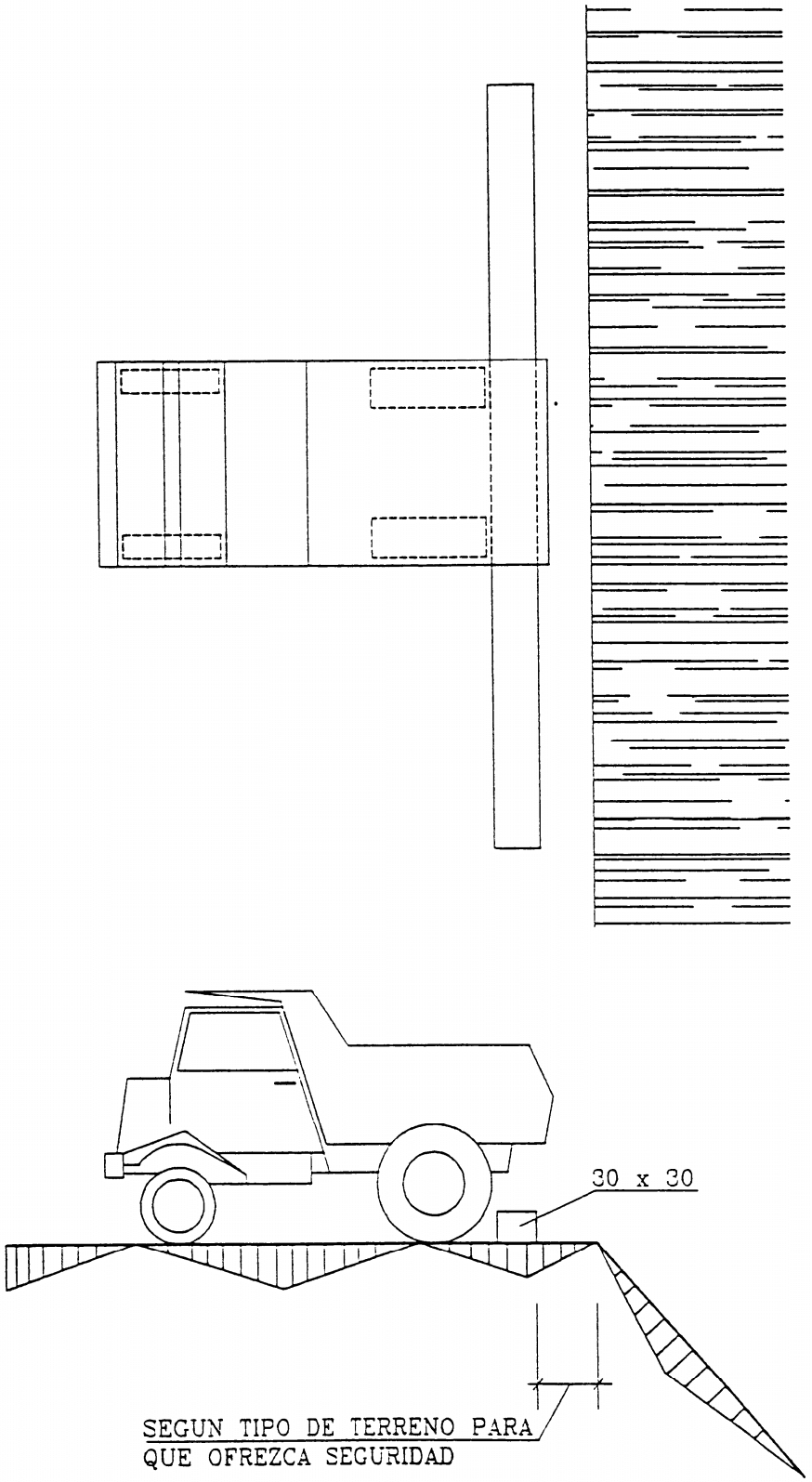
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

BARANDILLA EN HUECOS DE ASCENSOR

FICHA 33

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

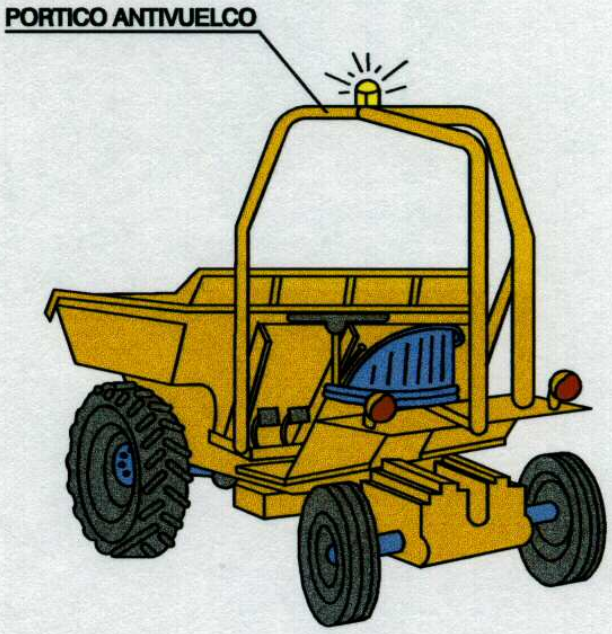
DENOMINACION

TOPE RETROCESO VERTIDO DE TIERRAS

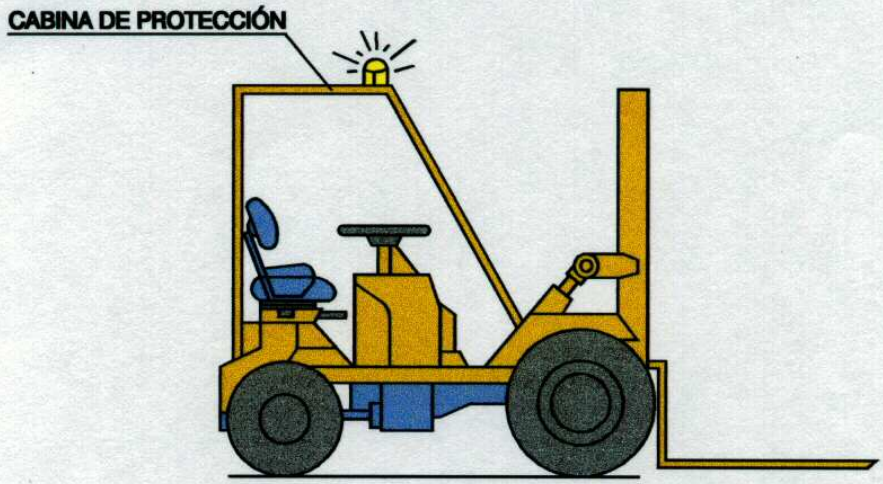
FICHA 34

ESCALA - S/E

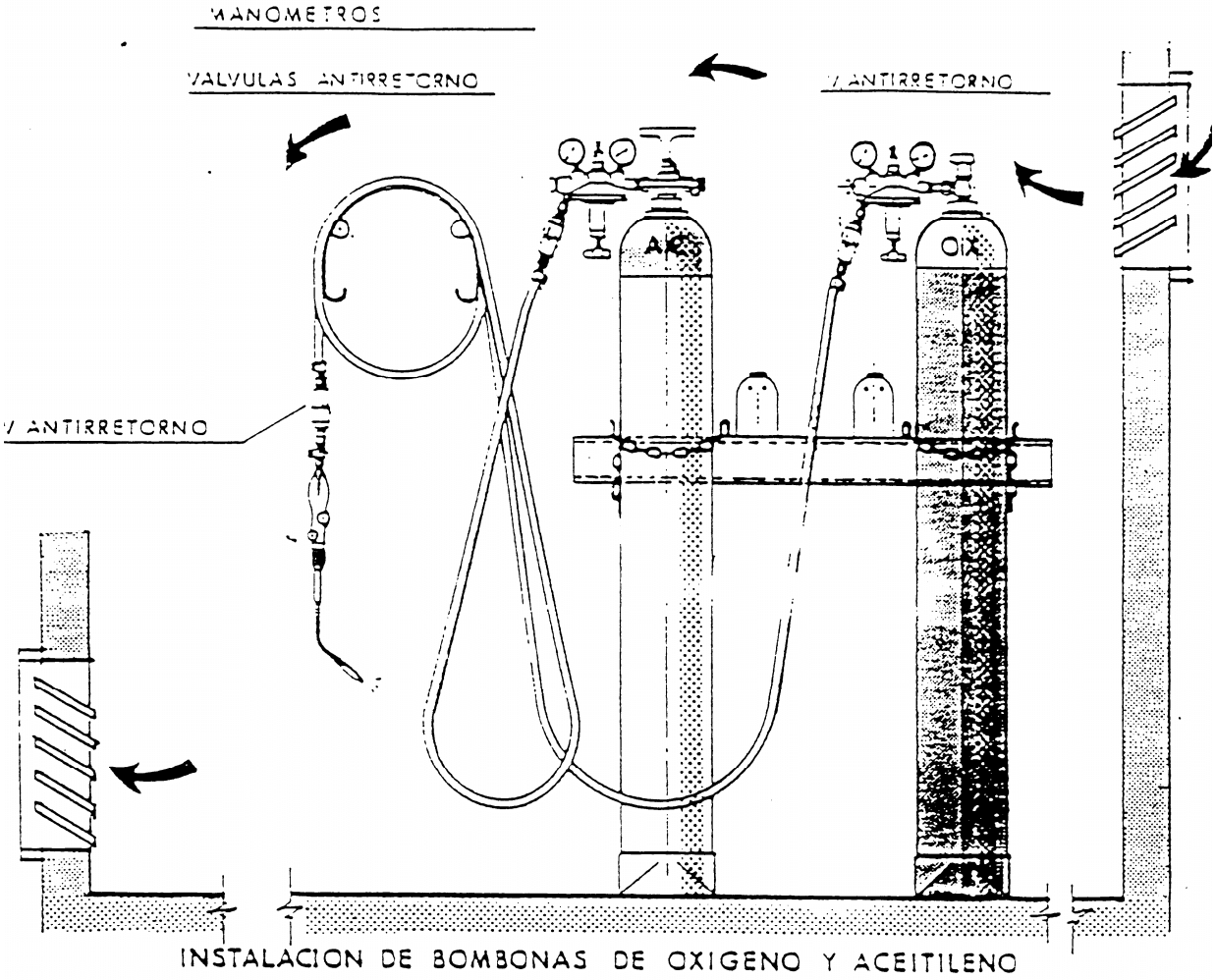
DUMPER



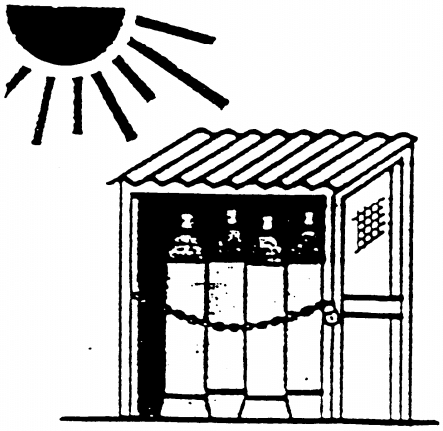
CARRETILLA PORTAPALES



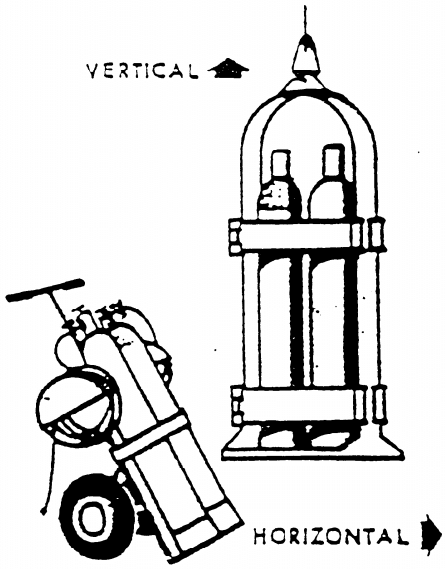
CUANDO SEA ADECUADO, LAS MAQUINARIAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y MANIPULACION DE MATERIALES DEBERAN ESTAR EQUIPADAS CON ESTRUCTURAS CONCEBIDAS PARA PROTEGER AL CONDUCTOR CONTRA EL APLASTAMIENTO, EN CASO DE VUELCO DE LA MAQUINA Y CONTRA LA CAIDA DE OBJETOS (R.D. 1627 / 1997)



INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACEITILENO



ALMACEN



TRANSPORTE

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

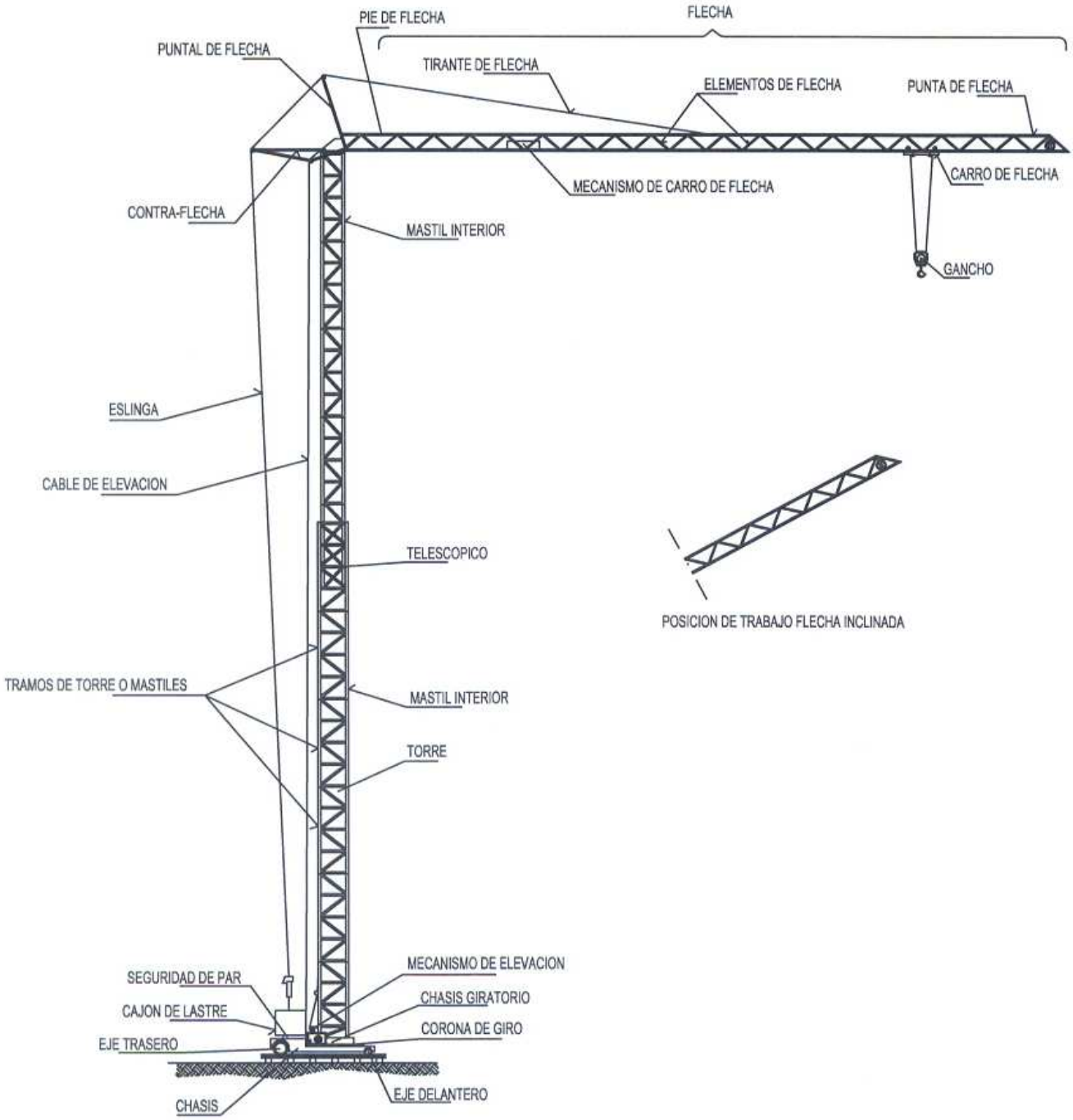
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 36

DENOMINACION

GRUPO DE OXICORTE CON DOBLE VALVULA ANTIRETORNO

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

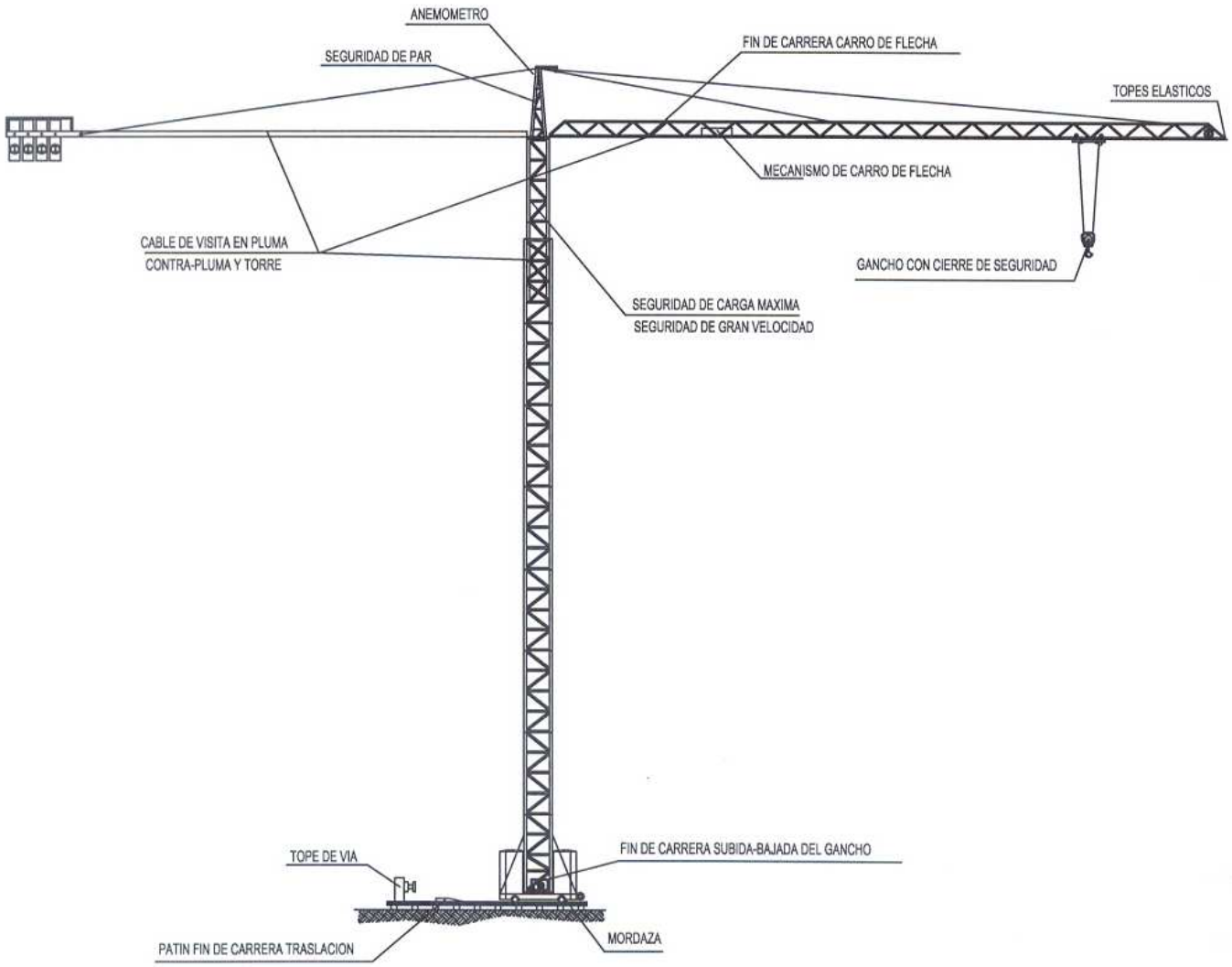
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

GRUA AUTOMONTANTE

FICHA 37

ESCALA - S/E



IMPORTANTE:

NO SE PUEDEN EFECTUAR REPARACIONES, NI SUSTITUIR ELEMENTOS DE LA GRUA SIN LA INTERVENCION DE LOS SERVICIOS DE MAQUINARIA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

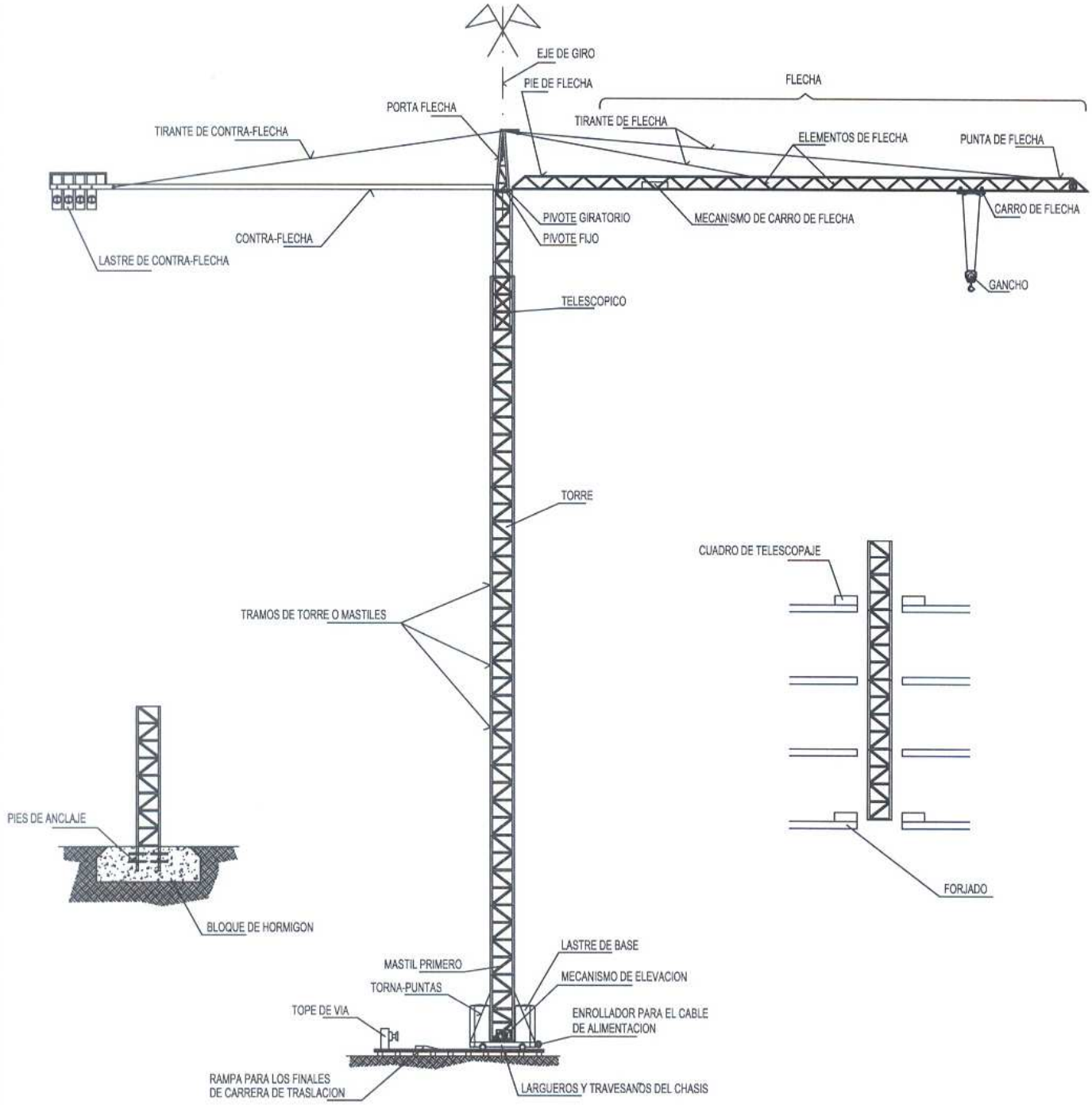
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 38

DENOMINACION

GRUA TORRE CON GIRO SUPERIOR

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

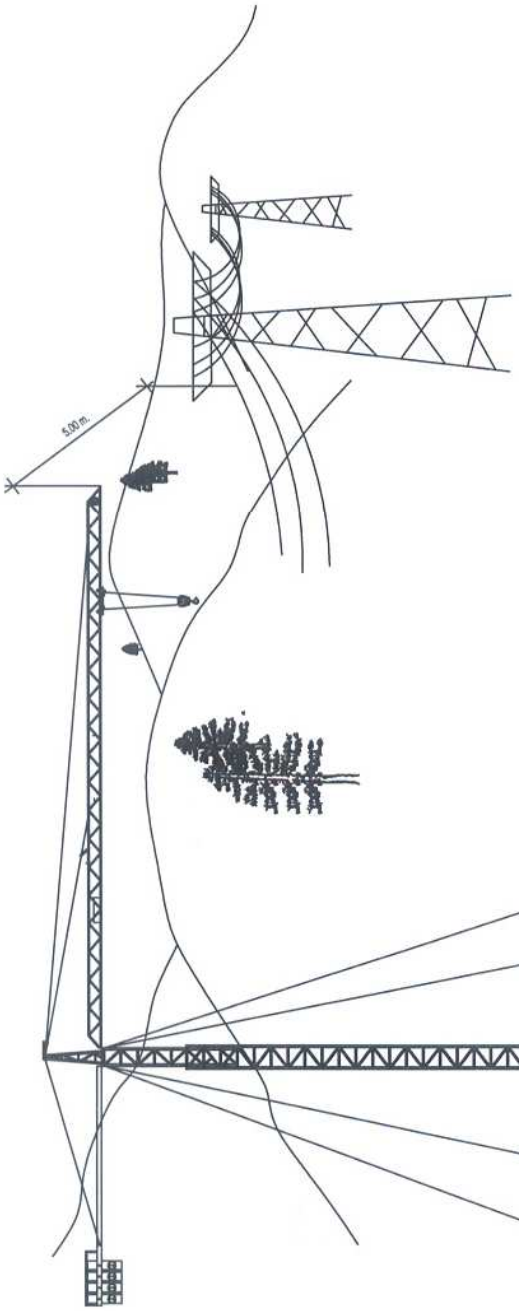
DENOMINACION

GRUA TORRE. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

FICHA 39

ESCALA - S/E

GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN LINEAS AEREAS ELECTRICAS).



SE DEBERA GUARDAR UNA DISTANCIA IGUAL O SUPERIOR A 5.00 METROS ENTRE EL EXTREMO DE LA PLUMAS A CUALQUIER LINEA AEREA DE ELECTRICIDAD.

EN LA INSTALACION DE GRUAS AL LADO DE LOS EDIFICIOS, SE HARA DEJANDO UN ESPACIO MINIMO DE 0.60 M. ENTRE EL EDIFICIO Y LA GRUA.

EN CASO DE OPERACION SIMULTANEA DE DOS GRUAS, SE GUARDARAN LAS DEBIDAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD ENTRE SI.

EN CASO DE VIENTOS FUERTES (120 Km/h.), SE DEBERA FIJAR LA GRUA TORRE PERFECTAMENTE AMARRADA AL TERRENO.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

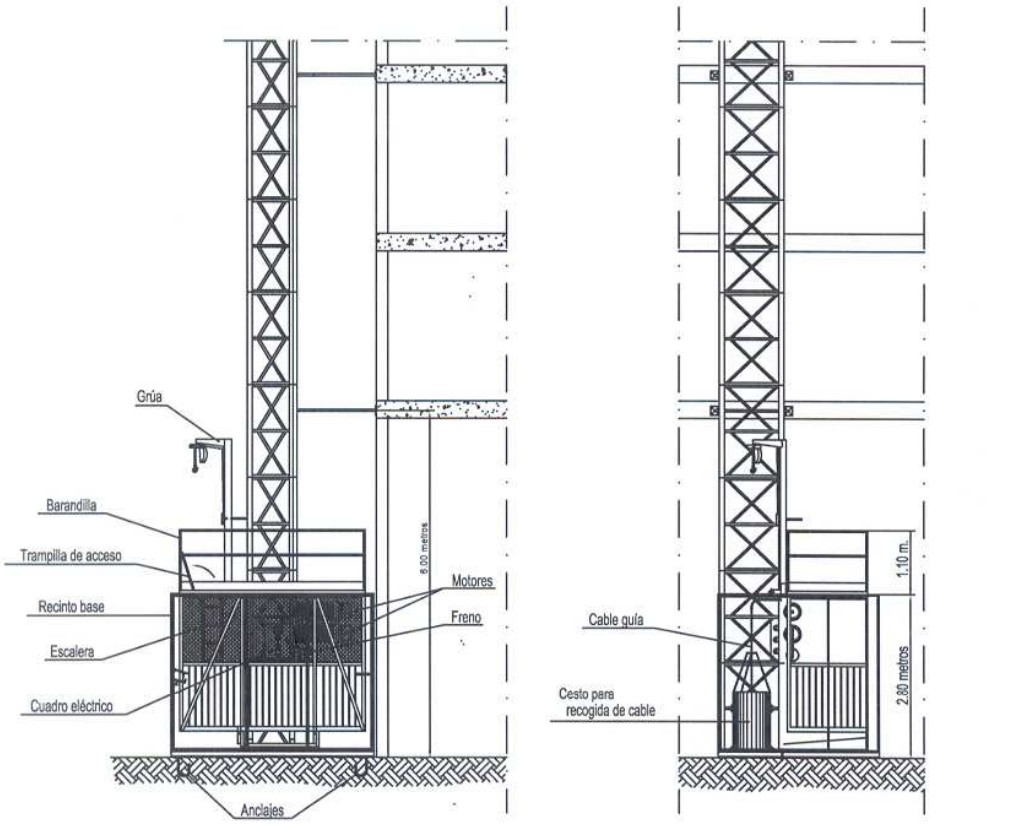
FICHA 40

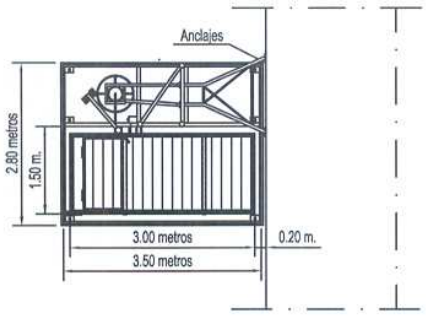
DENOMINACION

GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN LINEAS AEREAS ELECTRICAS)

ESCALA - S/E

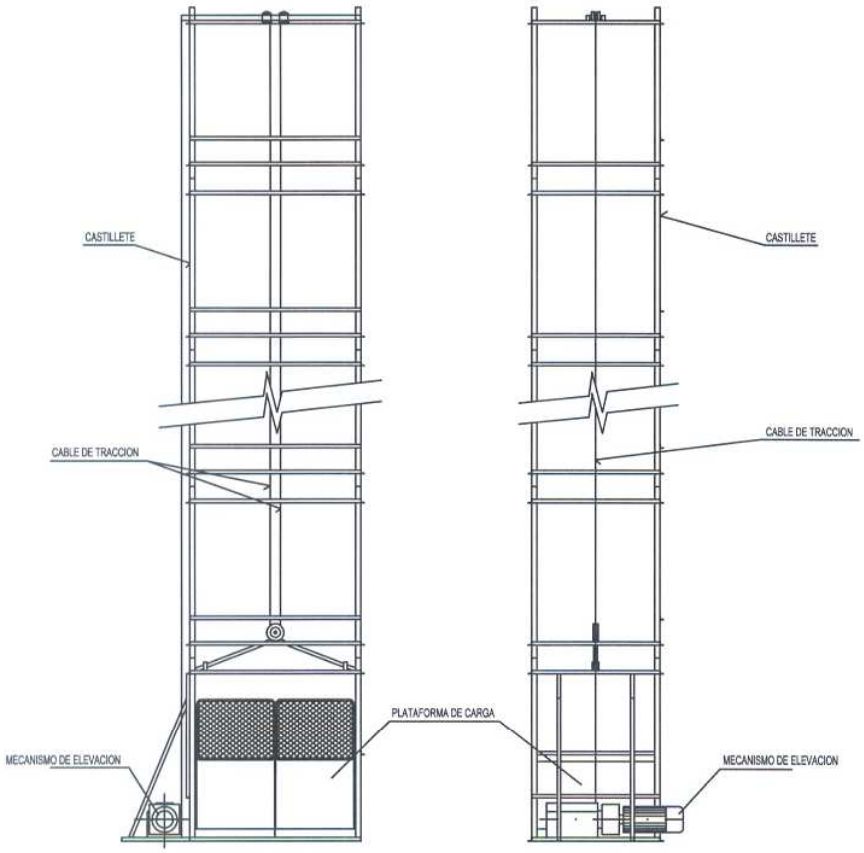
MONTACARGAS-ASCENSOR

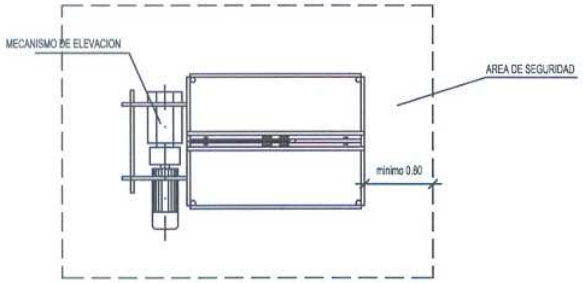




CAPACIDAD DE CARGA	1000 Kg.	1500 Kg.	2000 Kg.
DIS. MAX. DE ANCLAJE	6 metros	6 metros	6 metros
ALTURA MAXIMA	240 metros	240 metros	240 metros
VELOCIDAD	36 m/min	36 m/min	36 m/min
NUMERO DE MOTORES	2	3	3
POTENCIA	10 HP	7.5 HP	10 HP
CAPACIDAD DE CARGA	7.5 Kw	5.7 Kw	7.5 Kw
TENSION DE ALIMENTACION	380 V	380 V	380 V
TENSION DE ARRANQUE	180 V	190 V	270 V
TENSION DE TRABAJO	40 A	45 A	60 A

DETALLE DE MONTACARGAS





-LA INSTALACION ELECTRICA ESTARA PROTEGIDA EN TODO MOMENTO CON DISYUNTOR DIFERENCIAL DE 300 mA. DE SENSIBILIDAD Y TOMA DE TIERRA ADECUADA. NO PRESENTARA POR EL EXTERIOR PARTES ELECTRICAS ACTIVAS SIN RECUBRIMIENTO AISLANTE ADECUADO.

-TODOS LOS ELEMENTOS MECANICOS (TAMBOR DE ARROLLAMIENTO, ENGRANAJES, ETC) ESTARAN PROTEGIDOS POR CARCASAS ADEUCADAS.

-EL CASTILLETE DEBERA DISPONER DE UNA CIMENTACION SOBRE HORMIGON ADECUADA. NO PRESENTARA DESPLOMES Y SE ASEGURARA SU CORRECTO ANCLADO AL EDIFICIO.

-SI LA SUJECCIBN DE LA PLATAFORMA AL CABLE SE EFECTUA MEDIANTE GAZAS O PERRILLOS, SE UTILIZARAN UN MINIMO DE TRES, CORRECTAMENTE INSTALADOS Y NO PRESENTANDO UN NÁMERO DE HILOS ROTOS SUPERIOR AL 10%.

-TODO EL AREA DEL CASTILLETE SOBRE EL PISO ESTARA SENALIZADA Y PROTEGIDA CON VALLAS O BARANDILLAS A DISTANCIA SUPERIOR A 0.80 m. DE CUALQUIER PUNTO, IMPIDIENDO LA PRESENCIA DE PERSONAS BAJO LA VERTICAL DE CARGA.

-SE INSTALARA EN LUGAR VISIBLE UN CARTEL "PROHIBIDO EL USO DE PERSONAS" EN TODOS LOS POSIBLES ACCESOS.

-LOS MATERIALES SE CARGARAN EN CARRETILLAS O CARROS, DE FORMA QUE NO PUEDAN CAERSE.

-SE INSTALARAN ENCLAVAMIENTOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD QUE IMPIDAN EL FUNCIONAMIENTO DEL APARATO CON LAS PUERTAS ABIERTAS Y/O LAS BARANDILLAS DE DESEMBARQUE EN LAS PLANTAS FUERA DE SU POSICION PROTECTORA.

-LA PLATAFORMA DEBERA CONTAR CON DISPOSITIVOS AUXILIARES ANTICAIDA QUE PREVEAN LA POSIBLE ROTURA DEL CABLE O FRENOS.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

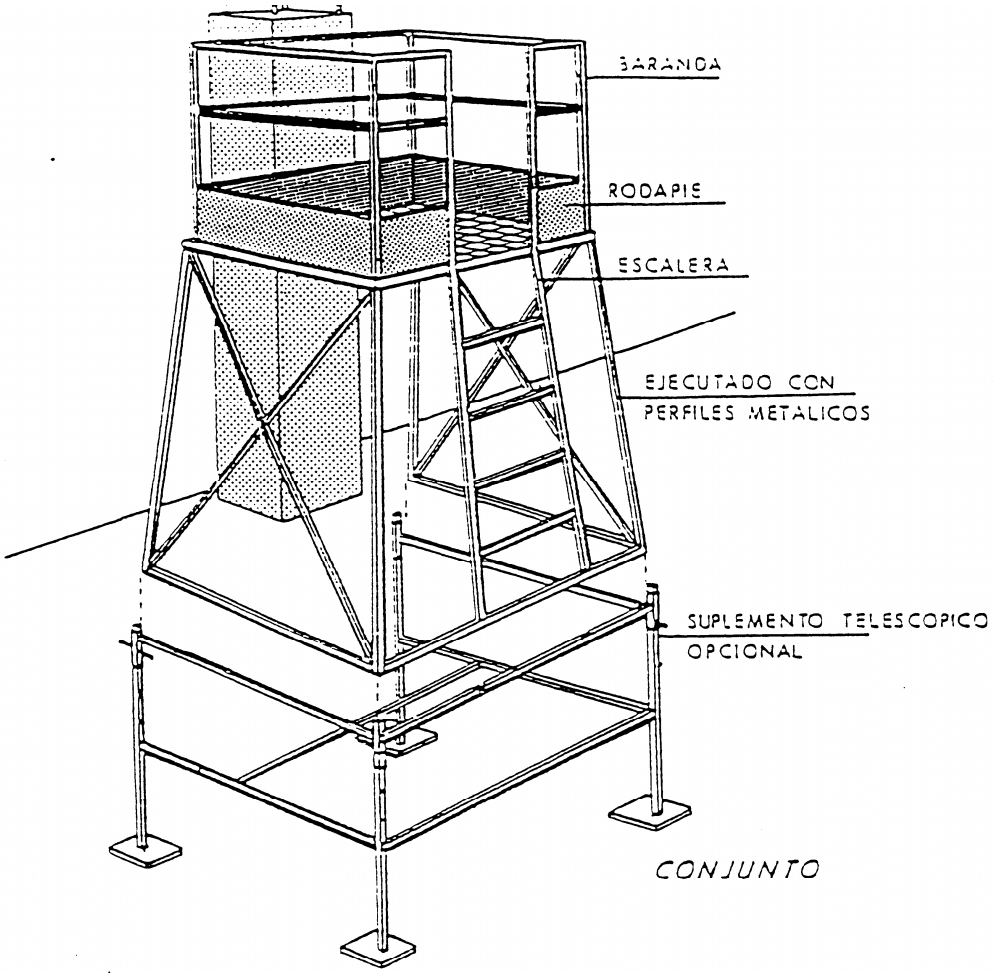
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

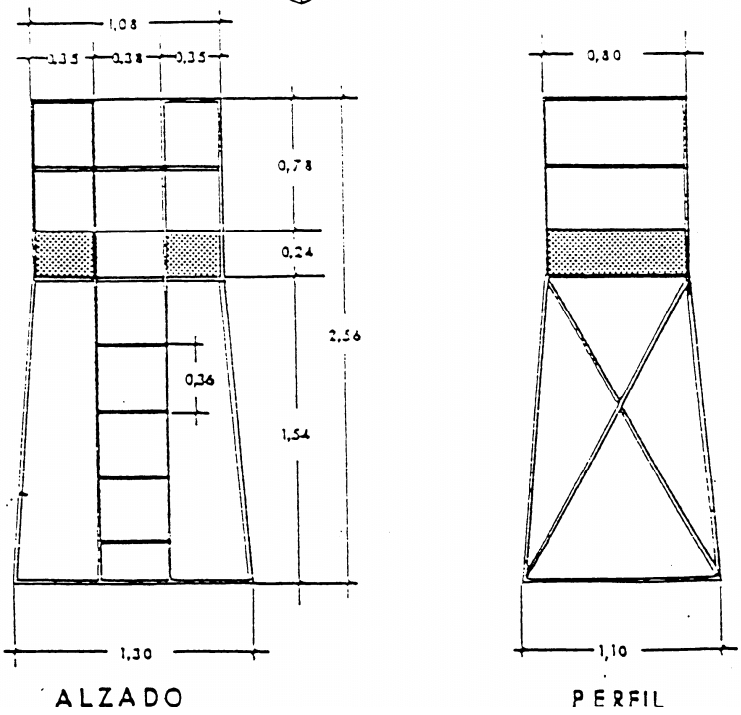
DENOMINACION

MONTACARGAS

FICHA 42

ESCALA - S/E





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

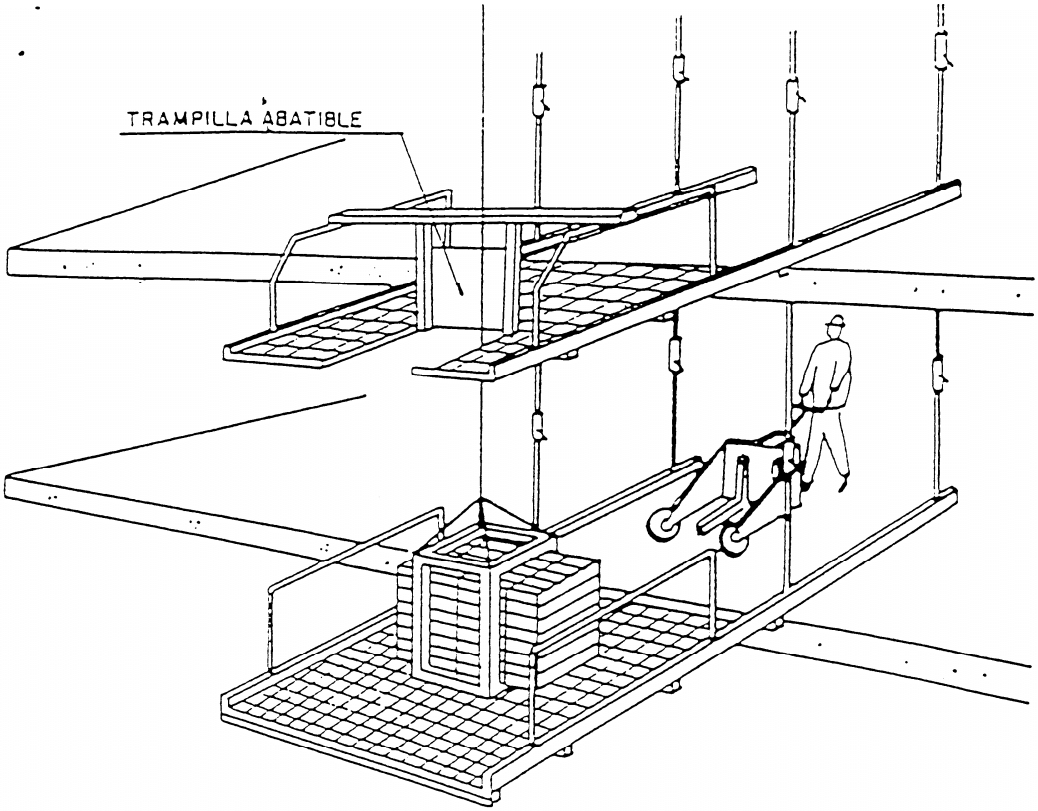
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

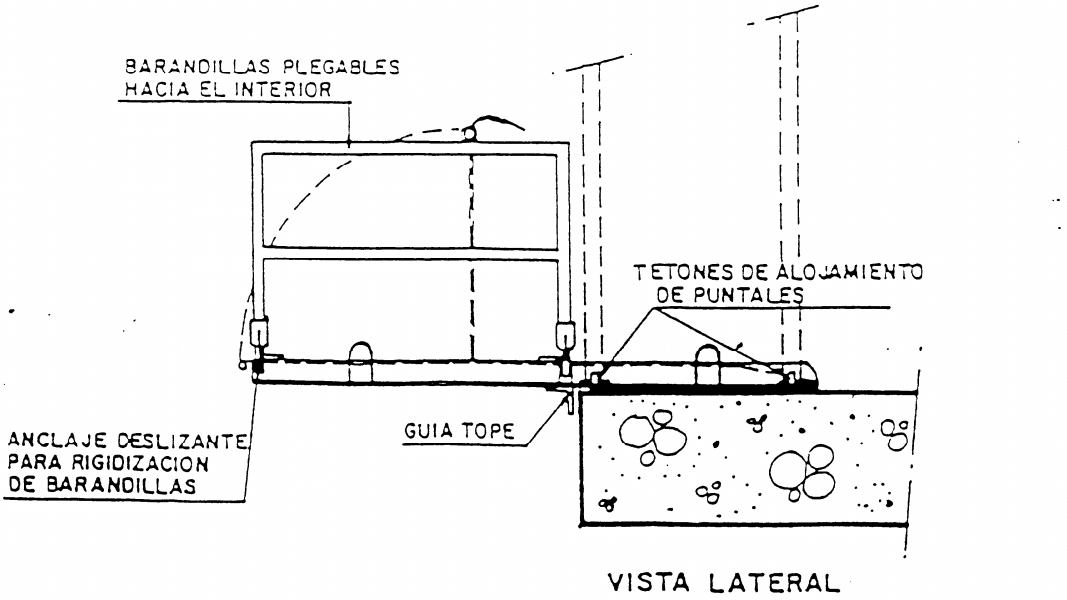
DENOMINACION

CASTILLETE PARA HORMIGONADO DE PILARES

FICHA 43

ESCALA - S/E





VISTA LATERAL

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

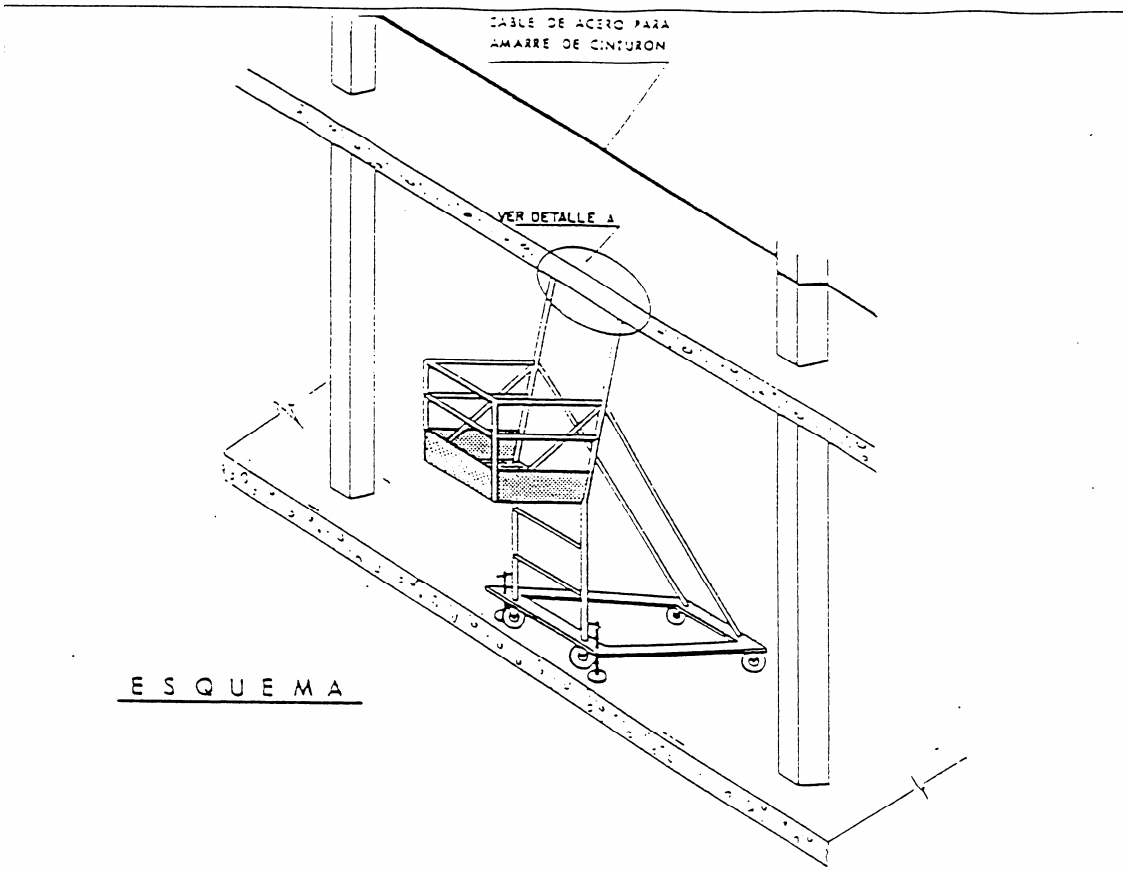
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 44

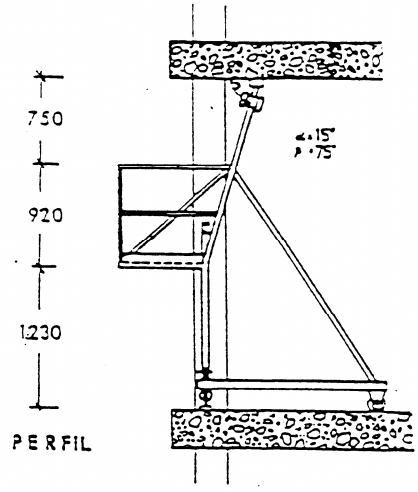
DENOMINACION

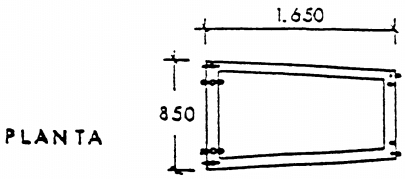
PLATAFORMA VOLADA PARA DESCARGA DE MATERIALES

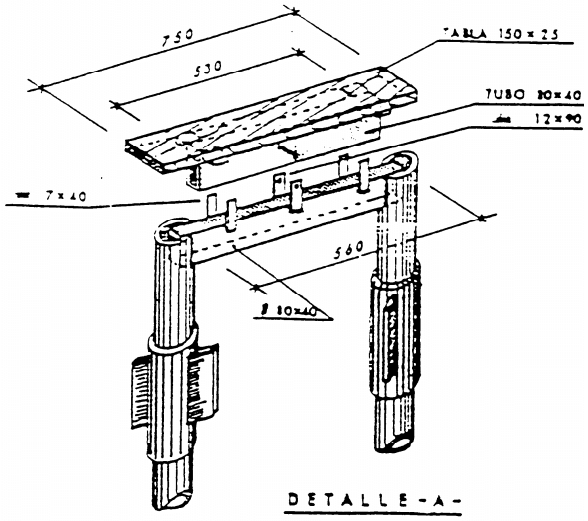
ESCALA - S/E



ESQUEMA







DETALLE-A-

— EL OPERARIO USARA PERMANENTEMENTE EL CINTURON DE SEGURIDAD.

— COTAS EN mm

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

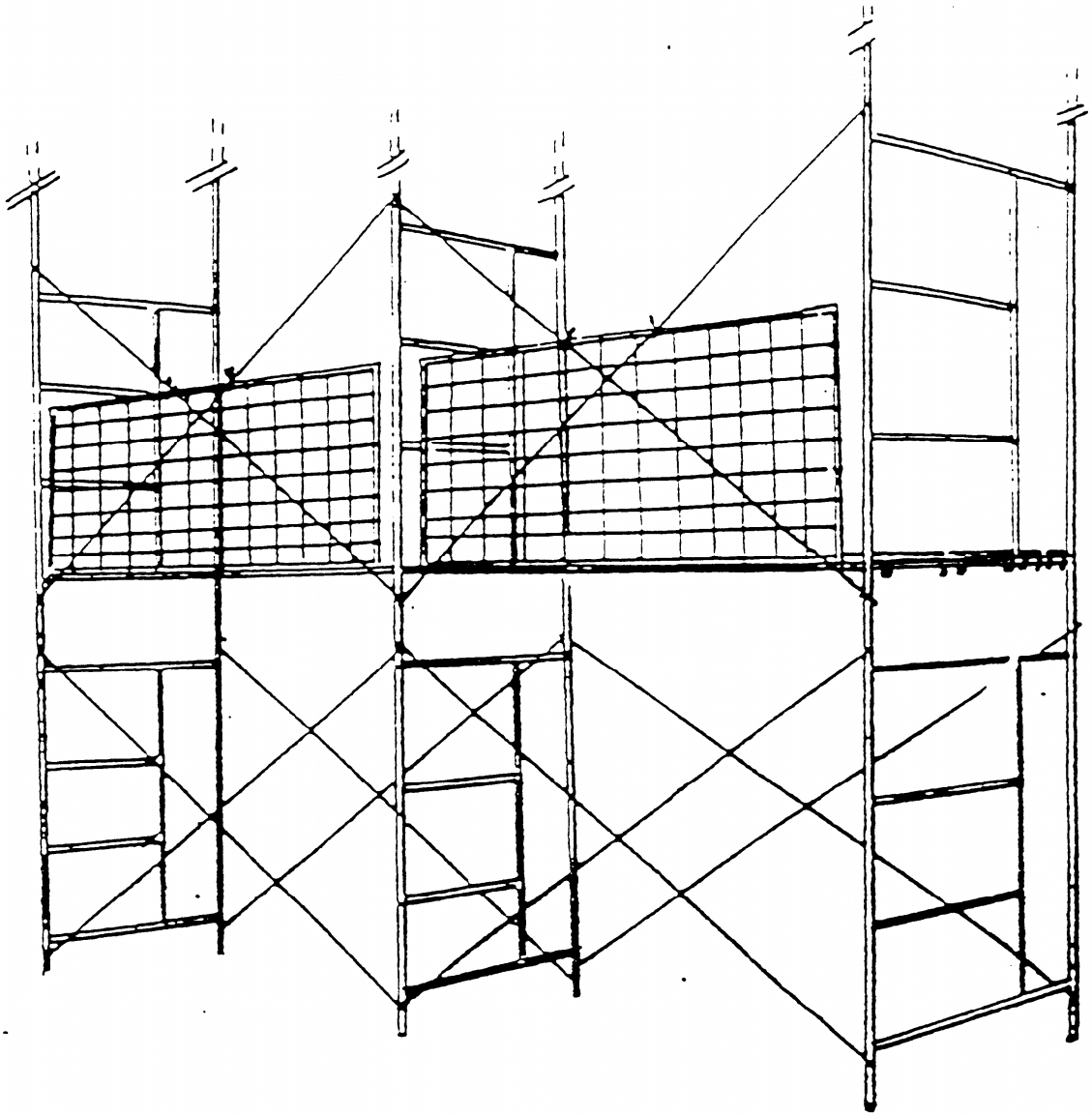
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 45

DENOMINACION

PLATAFORMA – BARANDILLA PARA TRABAJOS EN BORDE DE FORJADO

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

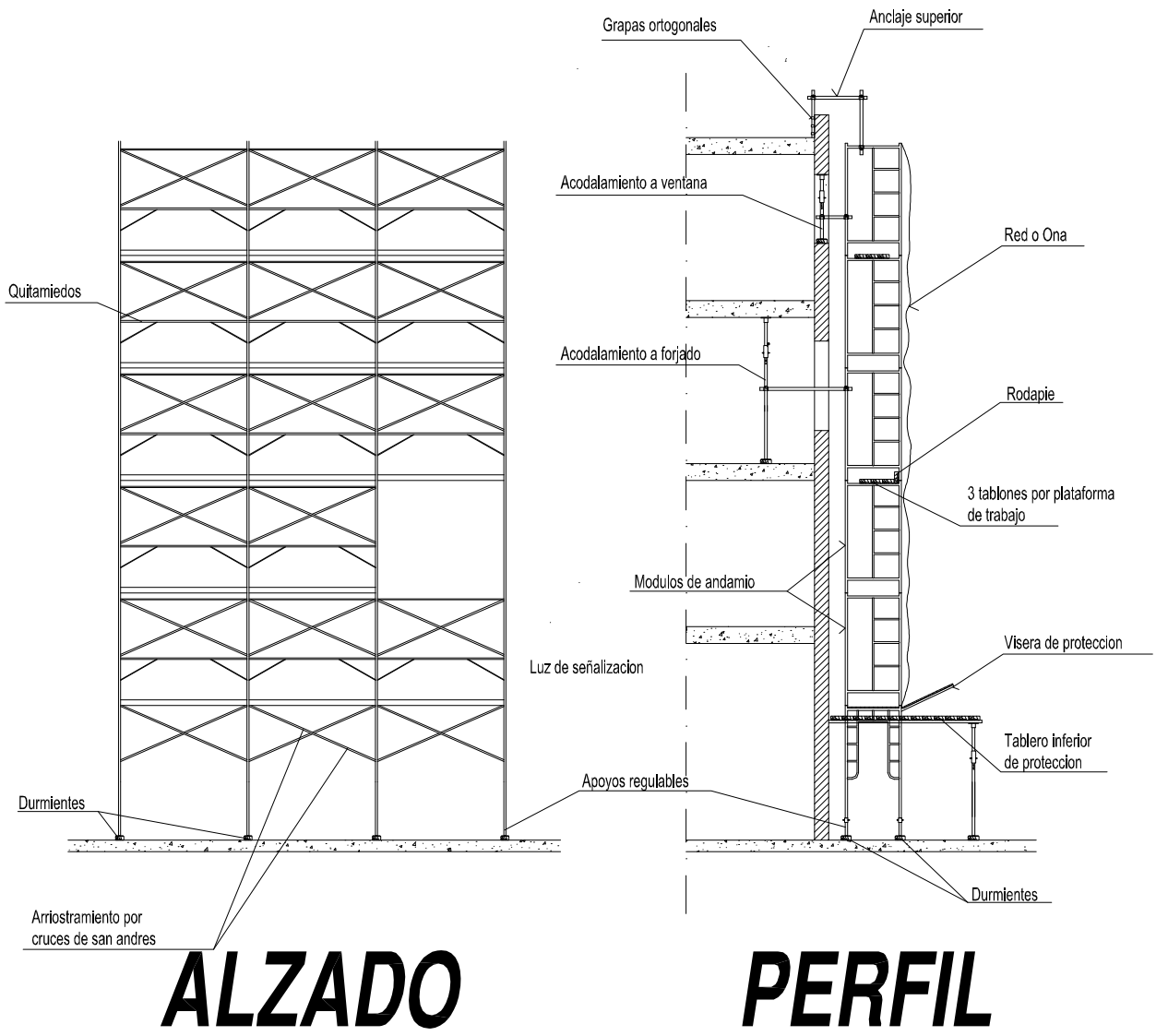
DENOMINACION

BARANDILLA MODULAR METALICA

FICHA 46

ESCALA - S/E

ANDAMIOS METALICOS



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

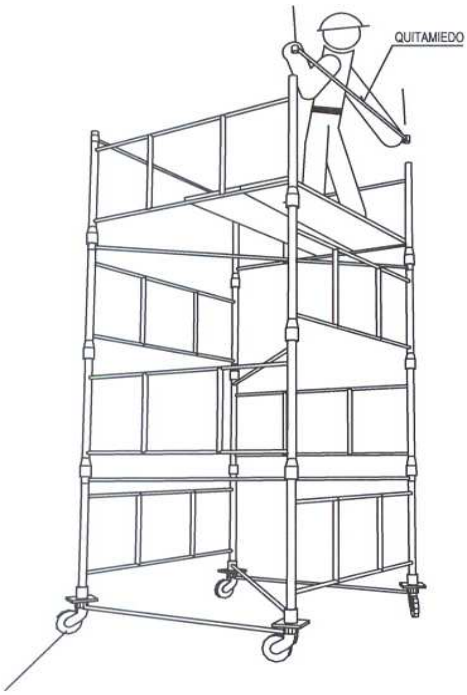
DENOMINACION

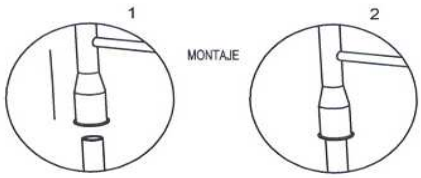
ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

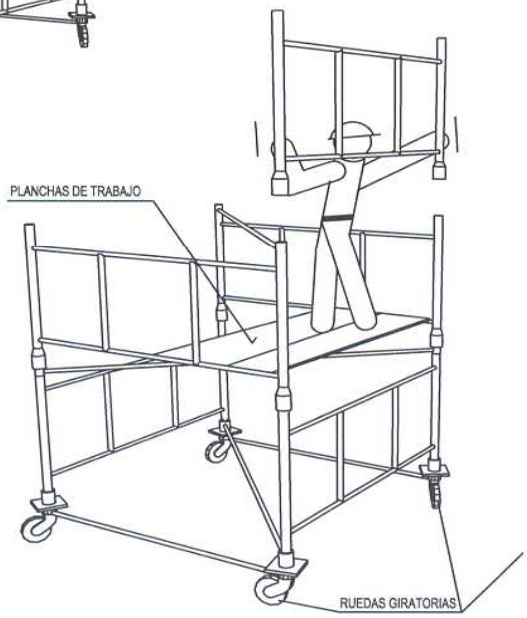
FICHA 47

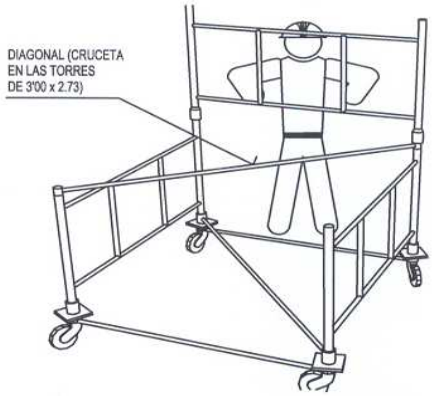
ESCALA - S/E

MONTAJE DE TORRES MOVILES









ESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES :

ORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y agonales, pudiendo alzanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostramiento.

ORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y ucetas, pudiendo alzanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostramiento.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

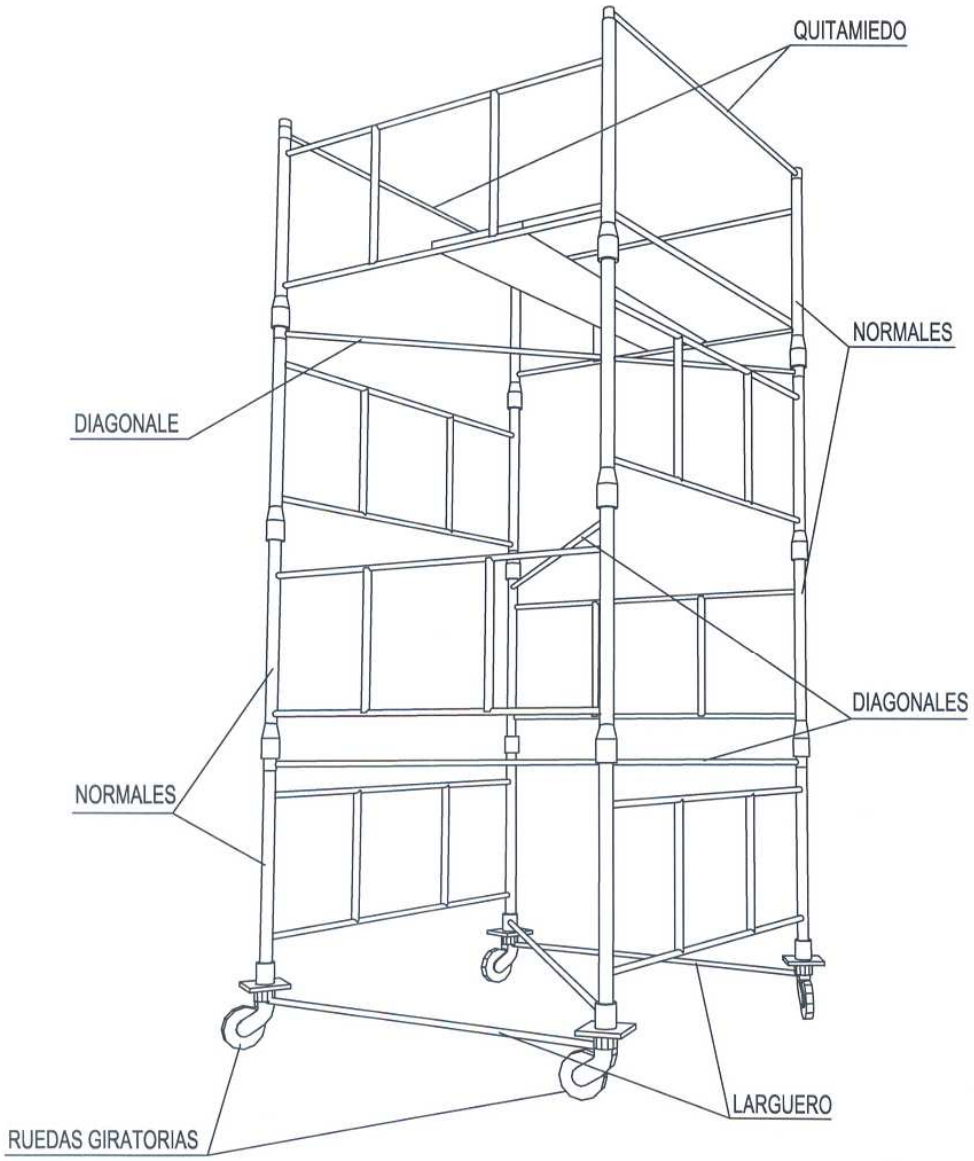
DENOMINACION

ANDAMIOS – TORRES MOVILES I

FICHA 48

ESCALA - S/E

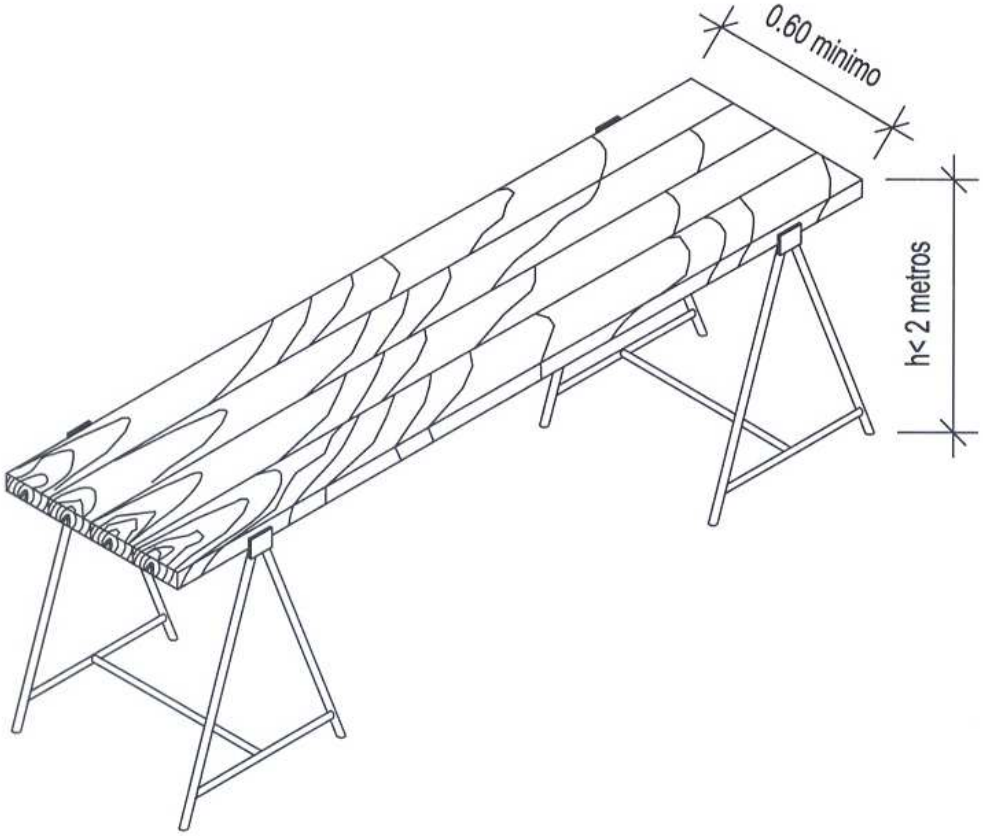
ALTURAS MAXIMAS Y CARGAS ADMISIBLES EN TORRES O CASTILLETES



CARGAS ADMISIBLES	
2400 Kg.	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
2000 Kg.	Para castilletes o torres moviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).
1000 Kg.	Para castilletes o torres moviles sobre ruedas de goma (incluido su peso propio).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 Veces	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
3 Veces	Para castilletes o torres moviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).

AMDAMIO DE BORRIQUETA

Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho minimo de tablones 0.50 metros.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

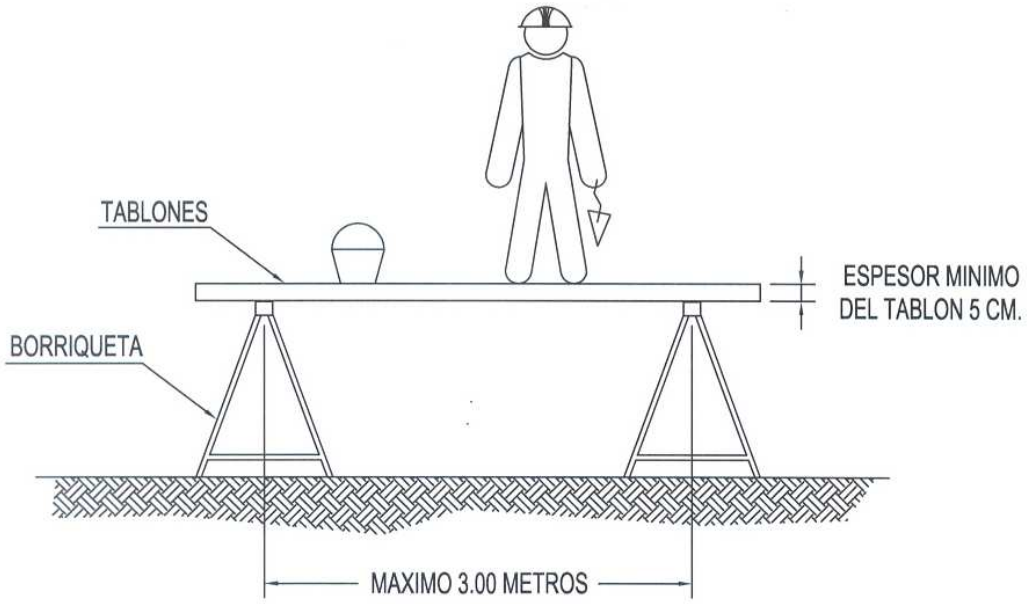
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

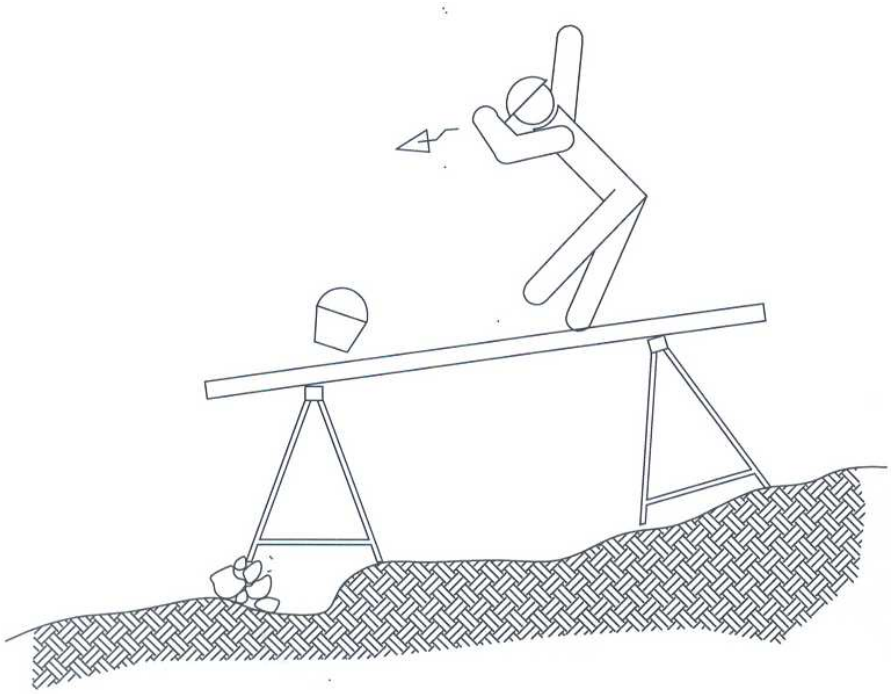
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS I

FICHA 50

ESCALA - S/E



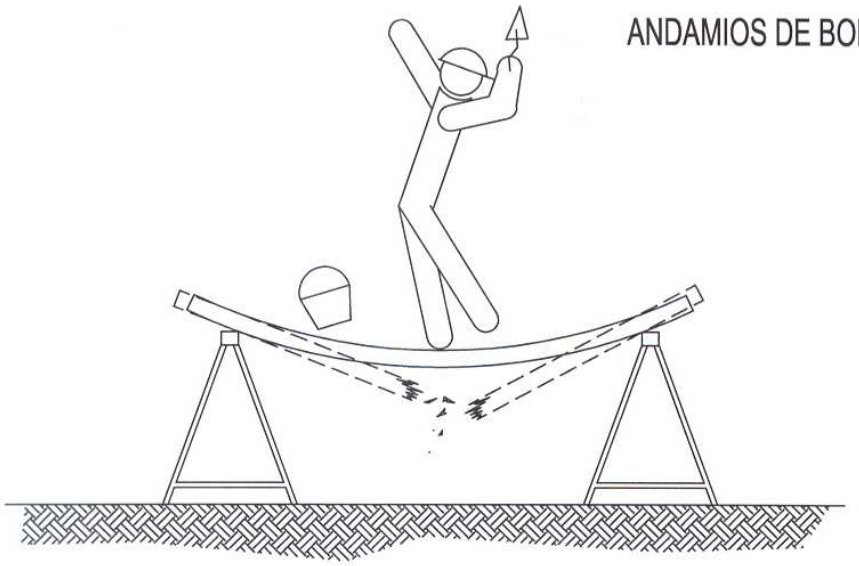
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



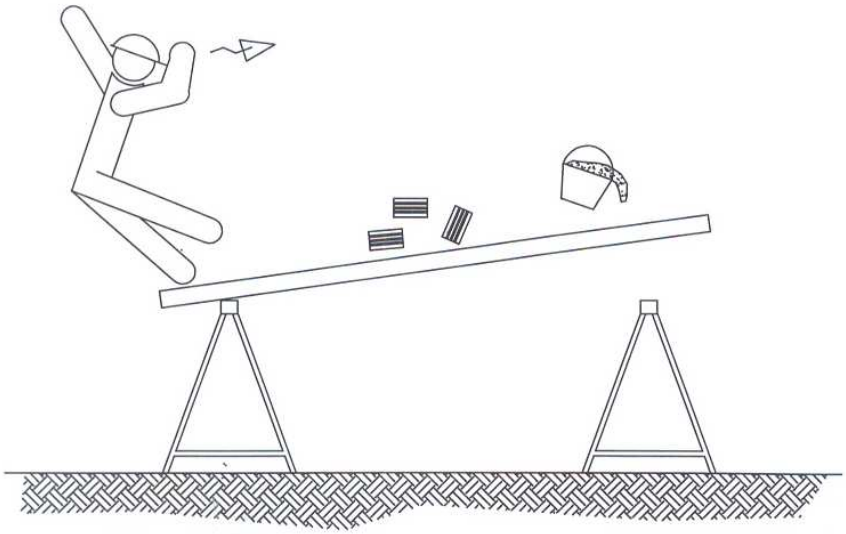
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

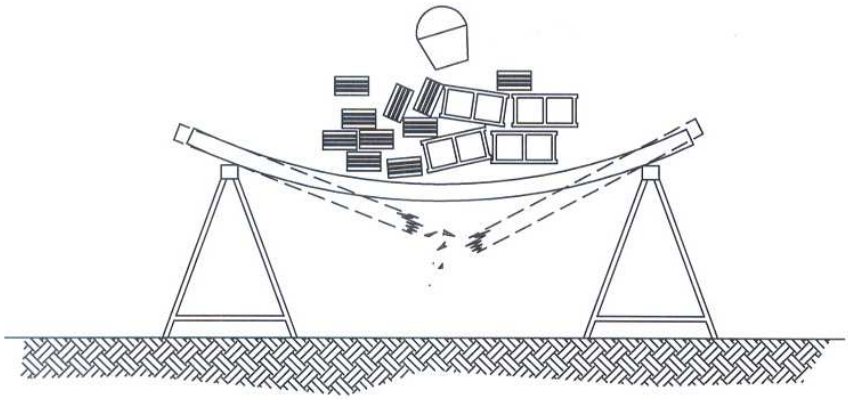
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



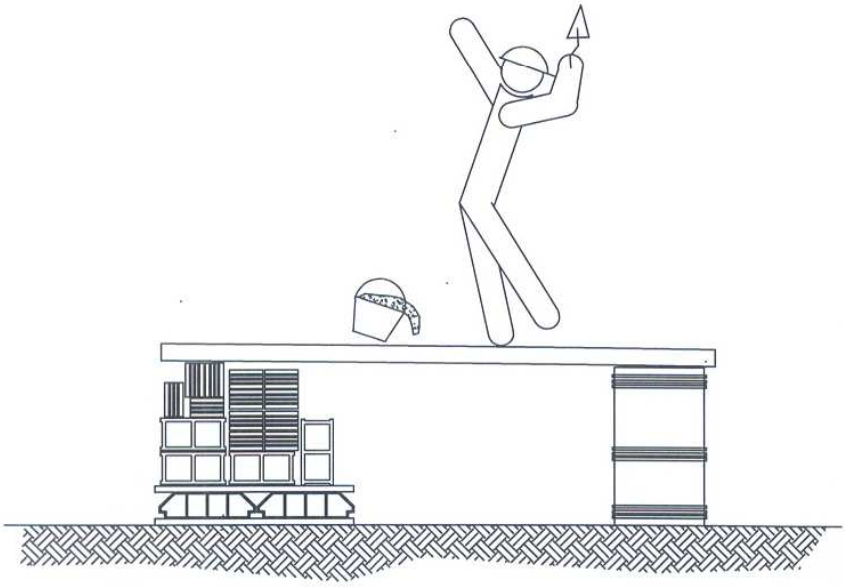
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

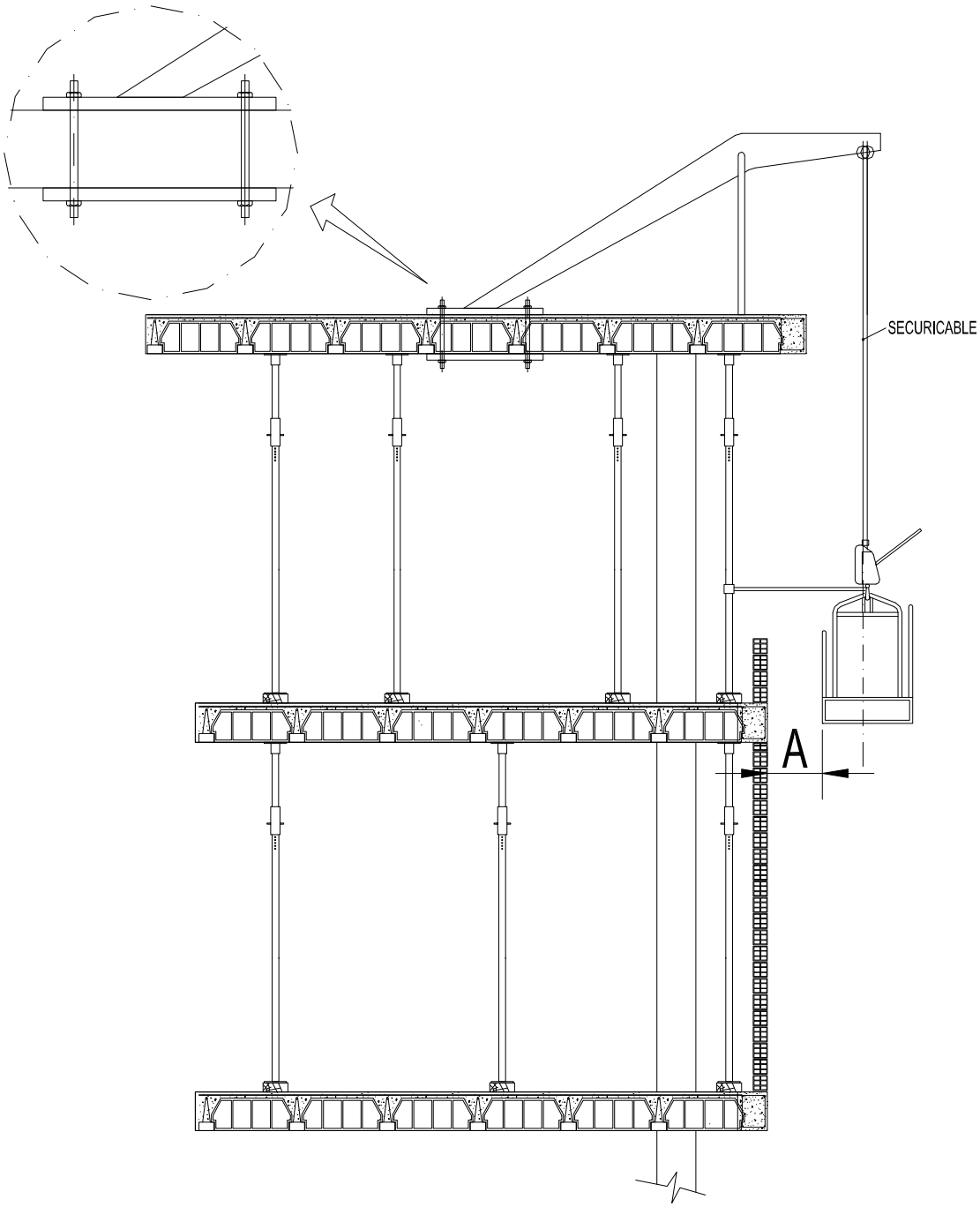


NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



LA DISTANCIA "A" ENTRE EL PARAMENTO Y EL ANDAMIO SERA INFERIOR A 20 CM. Y EL ANDAMIO DEBERA SUJETARSE A LA OBRA.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

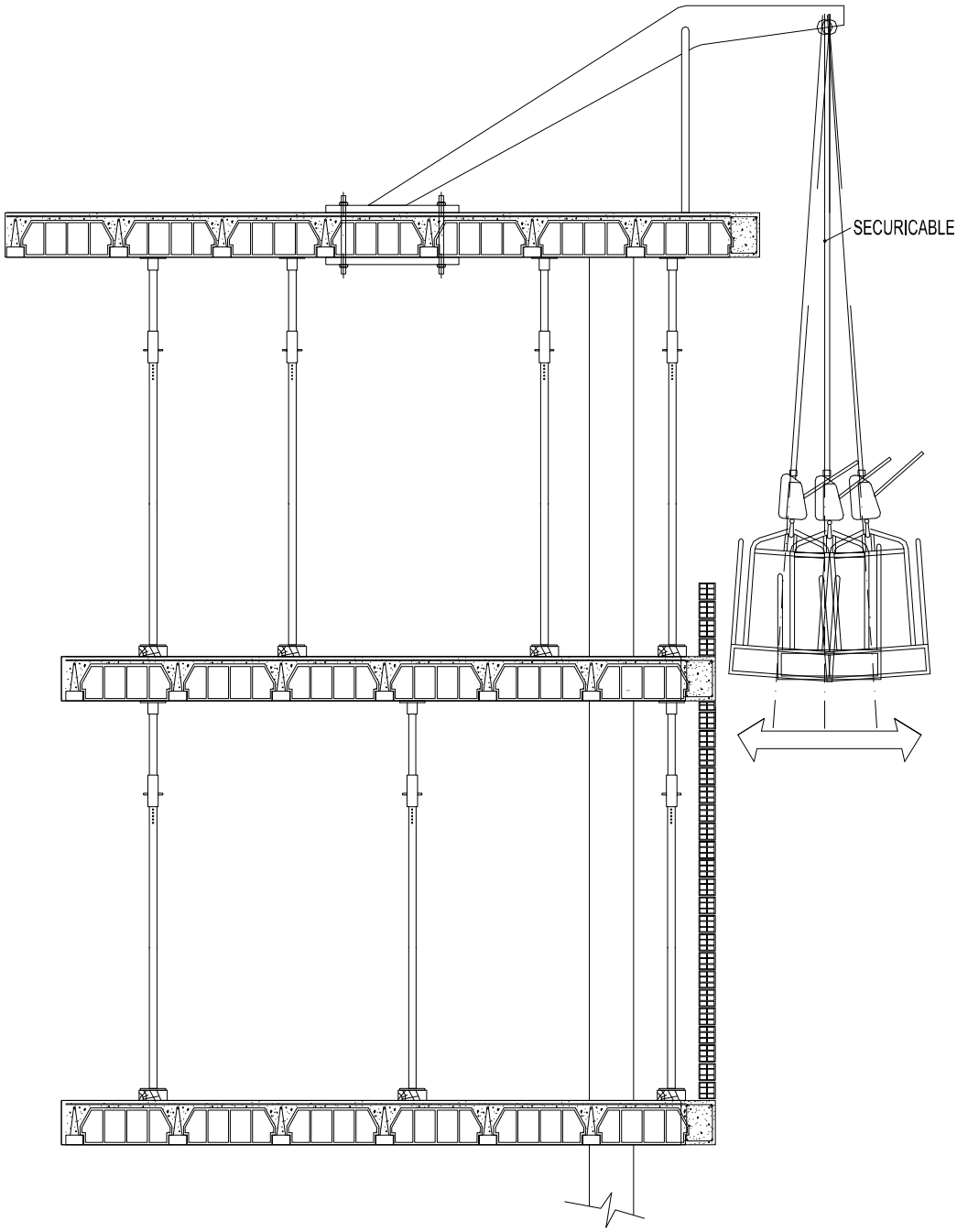
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIOS COLGADOS I

FICHA 54

ESCALA - S/E



UN ANDAMIO NO SUJETO, TIENE UN GRAN RIESGO DE CAIDA PARA LOS TRABAJADORES. SE MANTENDRA LA HORIZONTALIDAD DE LAS ANDAMIADAS.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

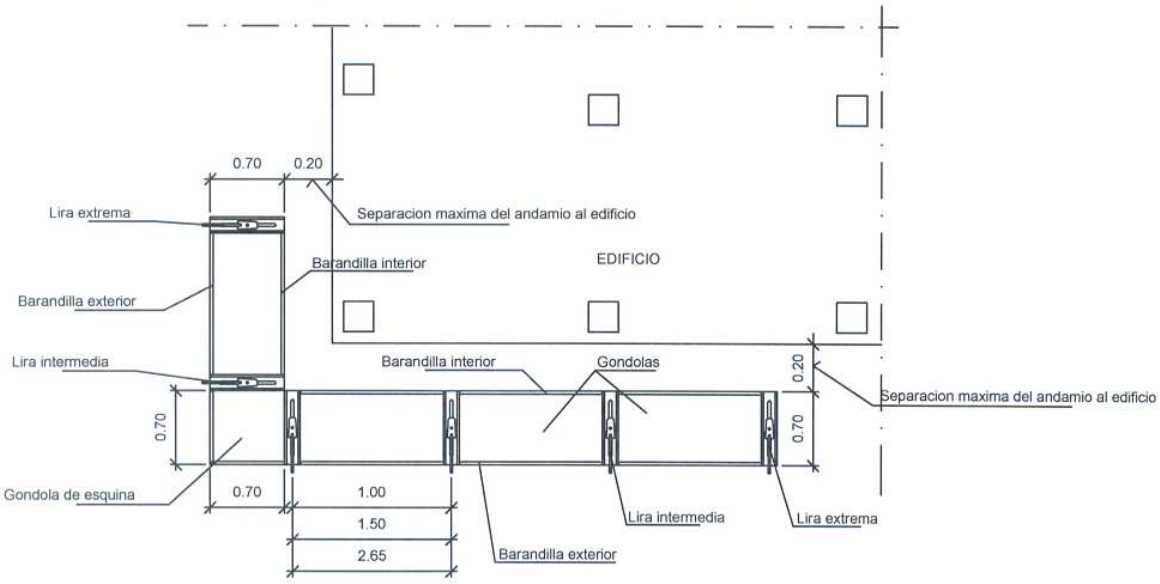
ref 1595

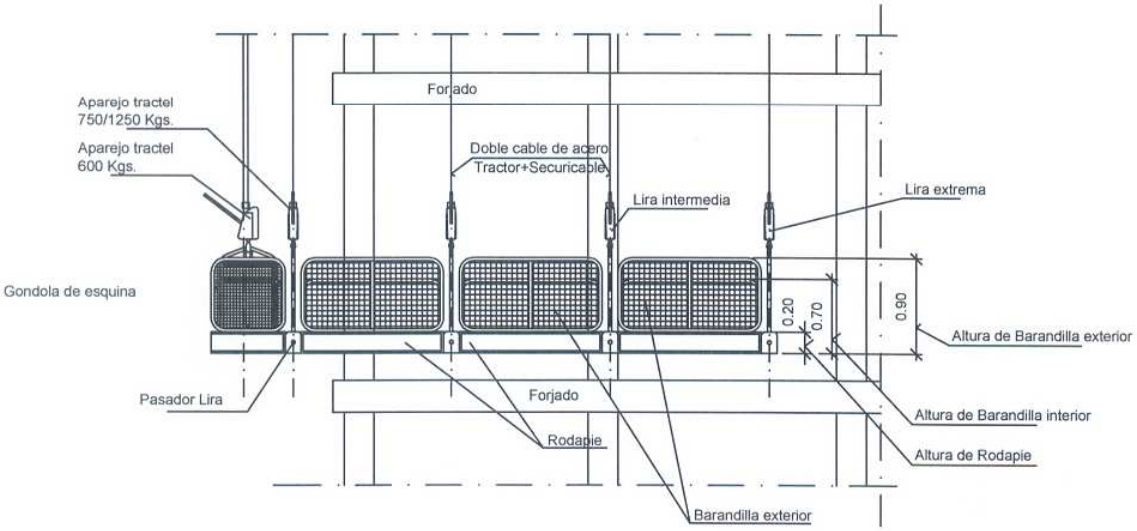
DENOMINACION

ANDAMIOS COLGADOS II

FICHA 55

ESCALA - S/E





-LOS ANDAMIOS SE ATARAN AL EDIFICIO PARA EVITAR VUELCOS.

-SE UTILIZARA CINTURON DE SEGURIDAD, CON CUERDA SALVAVIDAS DE NYLON ANCLADA A UN ELEMENTO FIJO.

-LAS ANDAMIADAS TENDRAN UNA LONGITUD MAXIMA DE 8 METROS.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

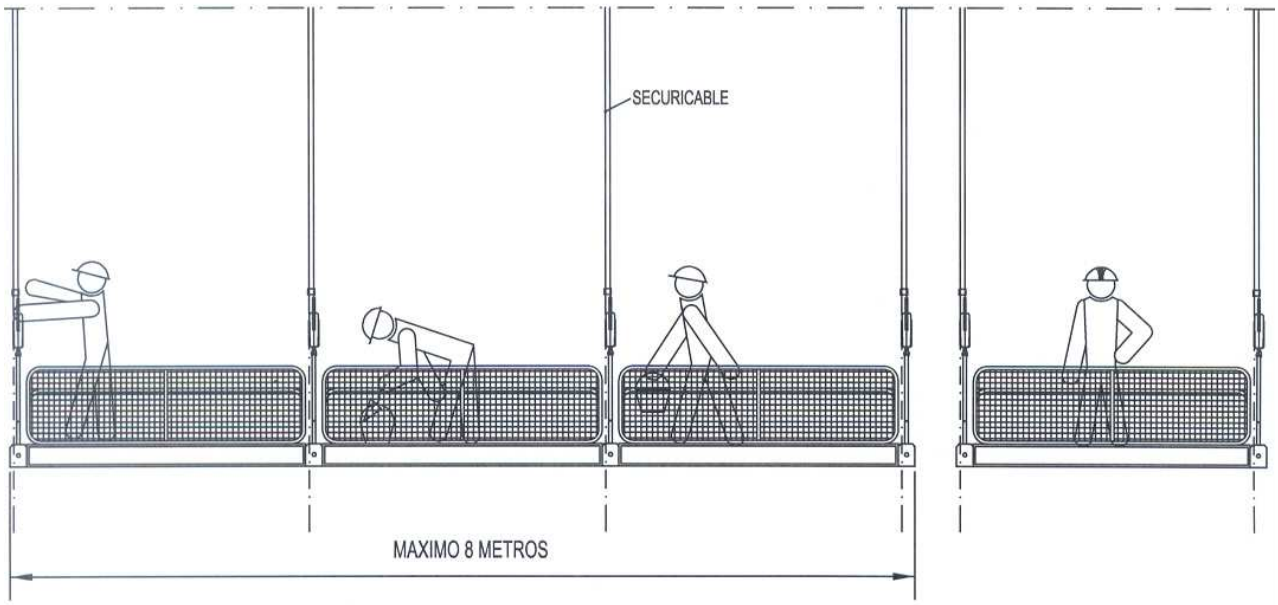
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

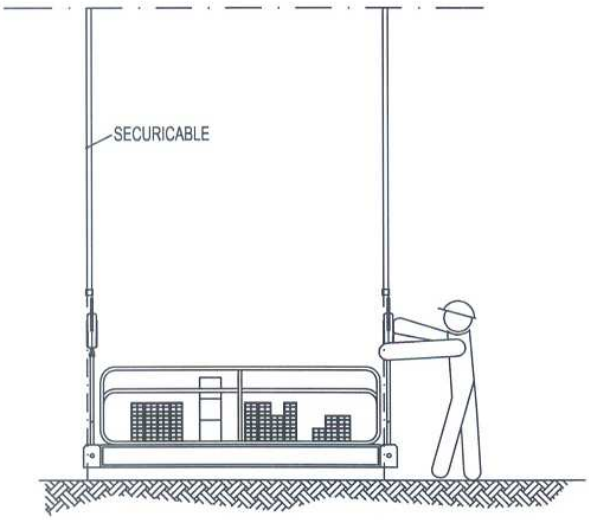
ANDAMIOS COLGADOS III

FICHA 56

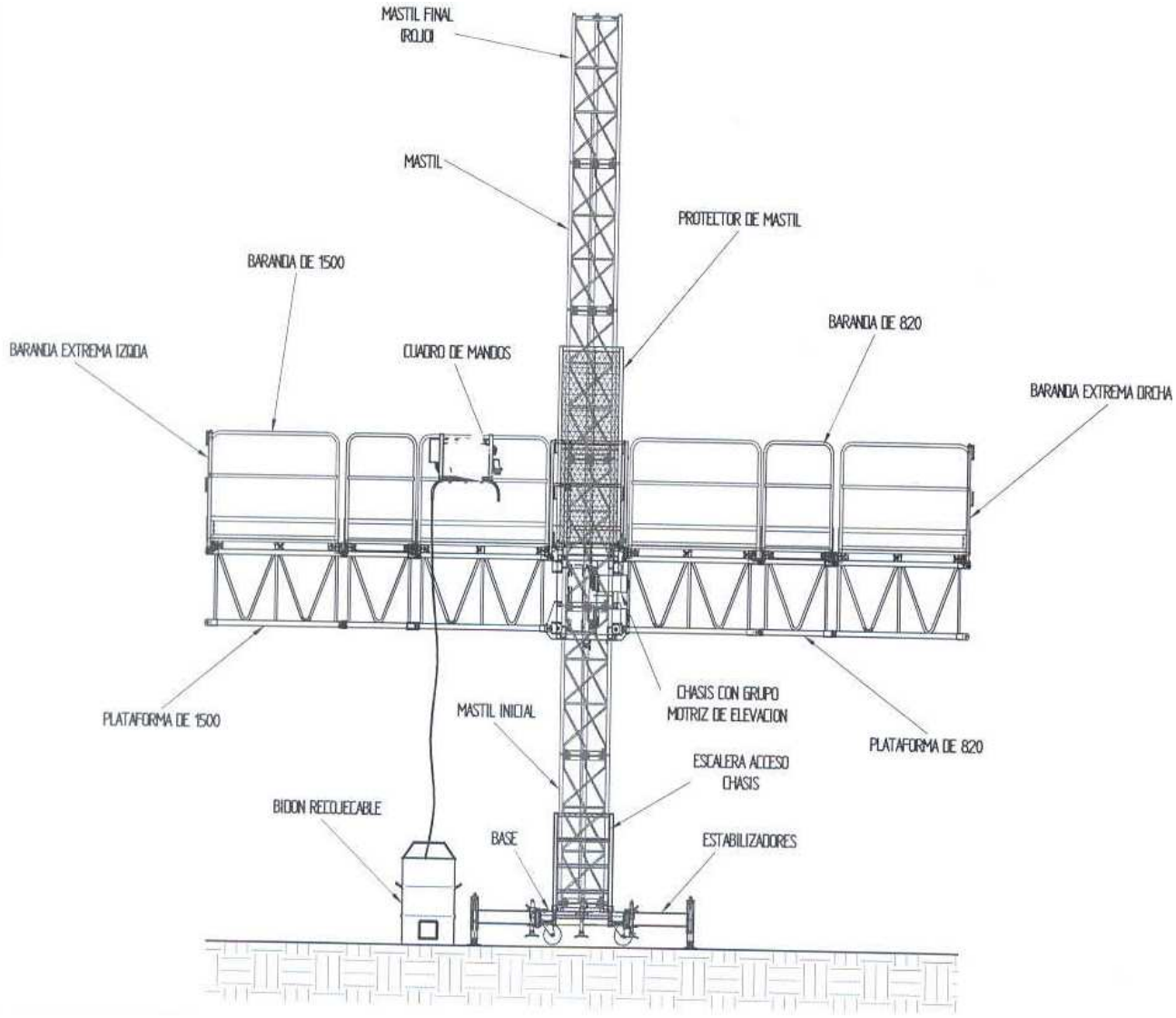
ESCALA - S/E



LA LONGITUD MAXIMA DEL ANDAMIO SERA DE 8 METROS
NO SE COLOCARAN MAS DE TRES ANDAMIOS JUNTOS.



SE REALIZARAN LAS OPORTUNAS PRUEBAS CON LA ANDAMIADA PROXIMA AL SUELO Y CON LA CARGA MAXIMA QUE HAYAN DE SOPORTAR.



Longitud total (m)	Carag nominal (kg)	Nº Operarios
4.19	1750	2
5.62	1660	2
7.17	1500	2
8.50	1410	2
10.06	1200	2

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

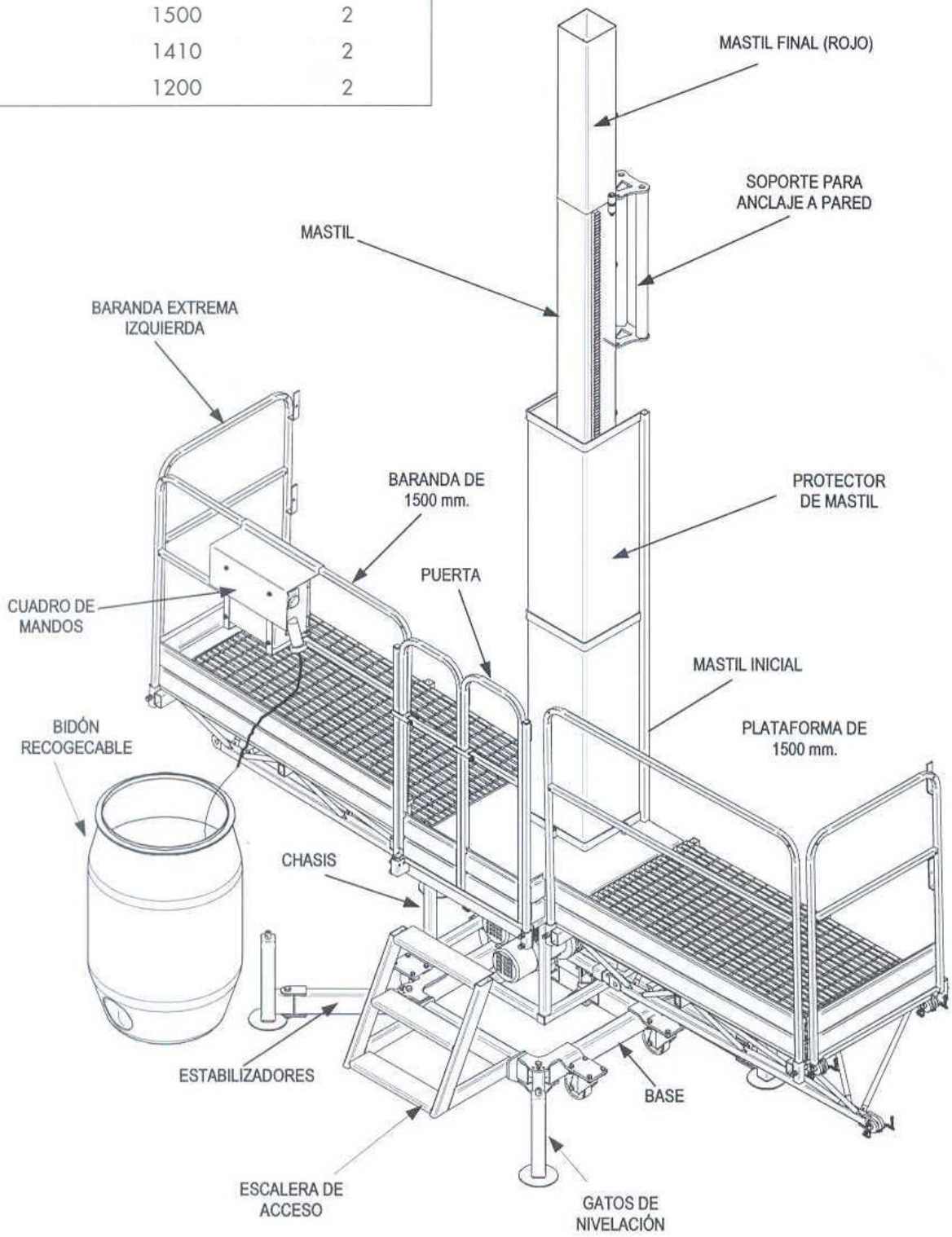
DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS I

58a FICHA

ESCALA - S/E

Longitud total (m)	Carag nominal (kg)	Nº Operarios
4.19	1750	2
5.62	1660	2
7.17	1500	2
8.50	1410	2
10.06	1200	2



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

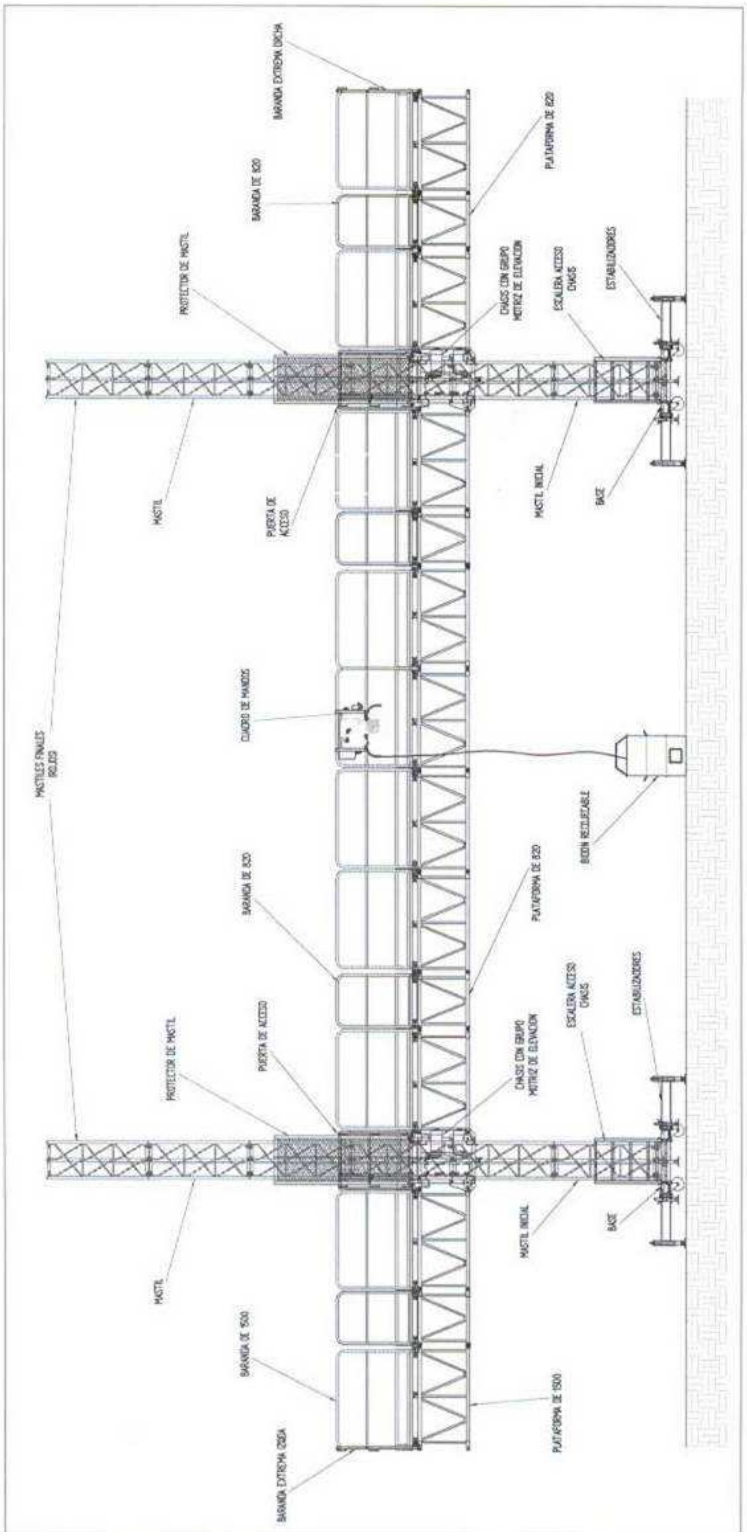
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS I

FICHA 58b

ESCALA - S/E



Longitud total (m)	Carga Nominal lateral+central+lateral (Kg)	Nº Operarios
10.46	800+2400+800	5
11.16	800+2350+800	5
11.90	800+2250+800	5
12.60	800+2200+800	5
15.52	720+2100+720	5
18.36	675+2000+675	5
19.10	675+1900+675	5
21.24	675+1700+675	5
24.12	550+1700+550	5
25.56	550+1450+550	5
27.74	550+1250+550	5
28.44	550+ 950 +550	5
29.88	550+ 850 +550	5

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS II

FICHA 59a

ESCALA - S/E

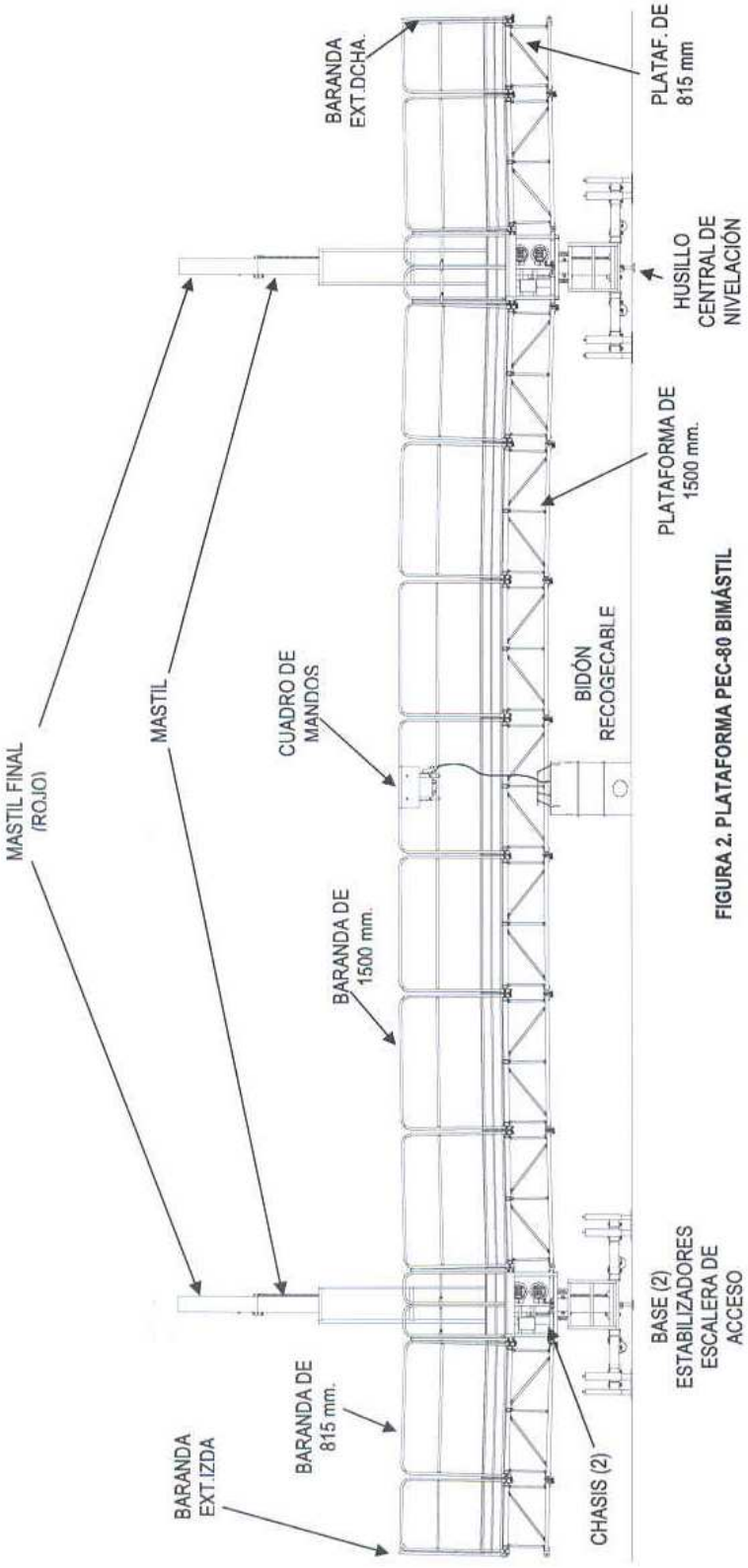


FIGURA 2. PLATAFORMA PEC-80 BIMÁSTIL

Longitud total (m)	Carga Nominal lateral+central+lateral (Kg)	Nº Operarios
10.46	800+2400+800	5
11.16	800+2350+800	5
11.90	800+2250+800	5
12.60	800+2200+800	5
15.52	720+2100+720	5
18.36	675+2000+675	5
19.10	675+1900+675	5
21.24	675+1700+675	5
24.12	550+1700+550	5
25.56	550+1450+550	5
27.74	550+1250+550	5
28.44	550+ 950 +550	5
29.88	550+ 850 +550	5

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

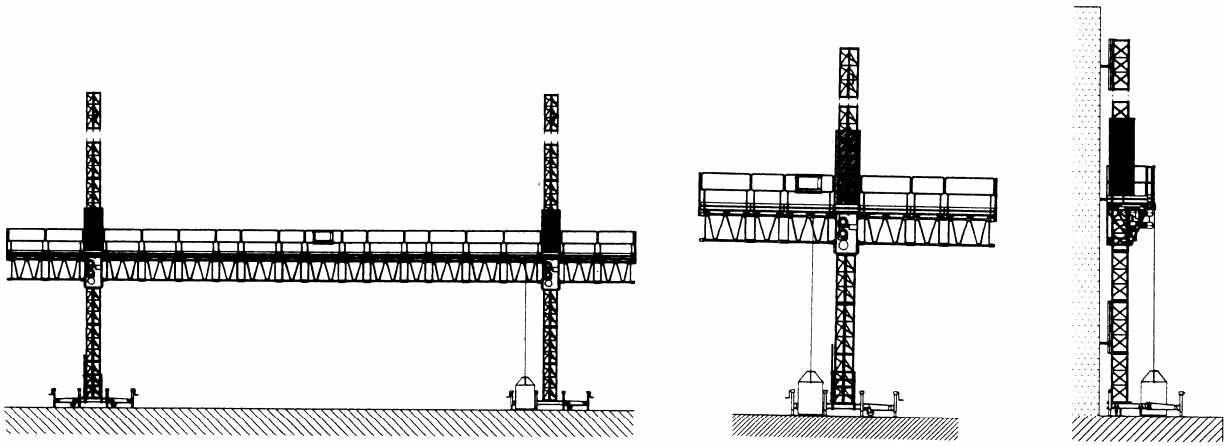
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

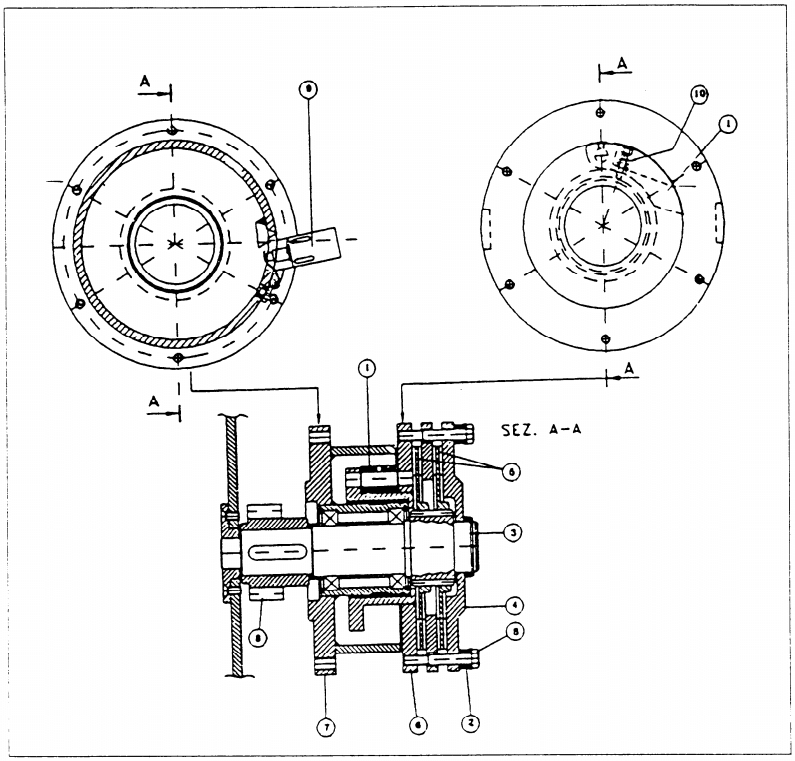
ANDAMIOS MOTORIZADOS II

FICHA 59b

ESCALA - S/E



Freno paracaídas centrífugo



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

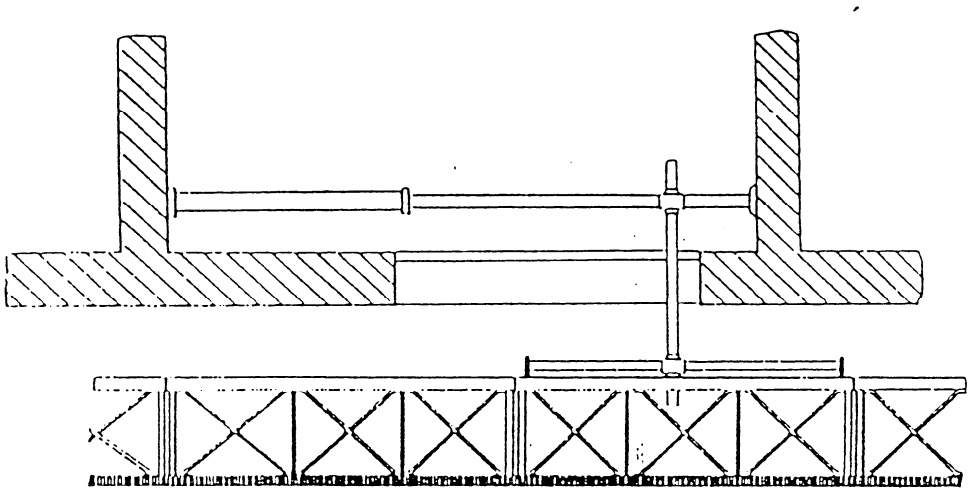
DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS III

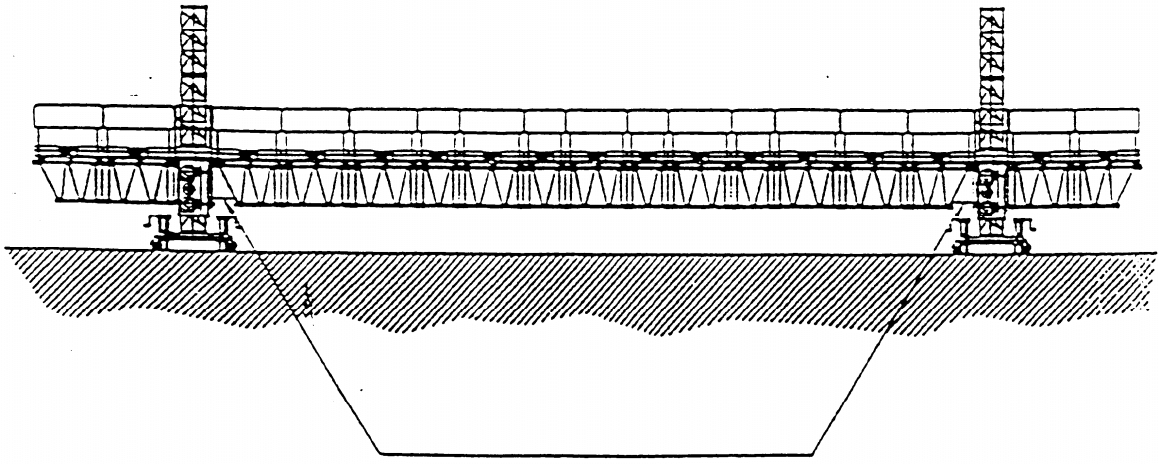
FICHA 60

ESCALA - S/E

FIJACION MEDIANTE HUSILLOS, BARRAS Y BRIDAS ATORNILLADAS



SISTEMA DE MONTAJE TIPO PUENTE



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

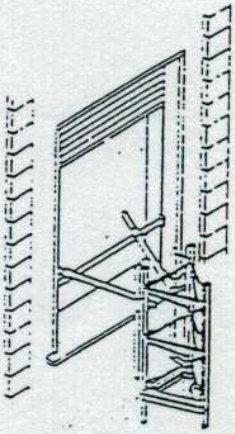
ref 1595

DENOMINACION

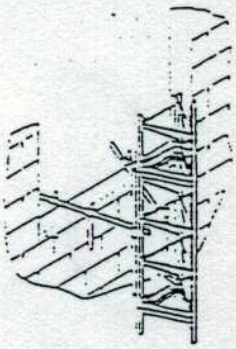
ANDAMIOS MOTORIZADOS IV

ESCALA - S/E

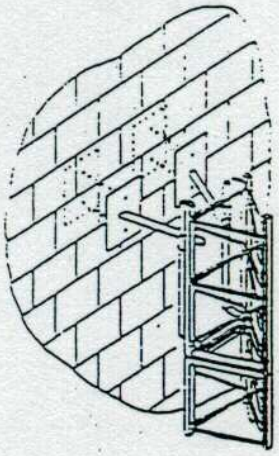
TIPOS DE ANCLAJE



ANCLAJE DE VENTANA



ANCLAJE CON TUBO Y BRIDA



ANCLAJE CON PLACA METALICA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

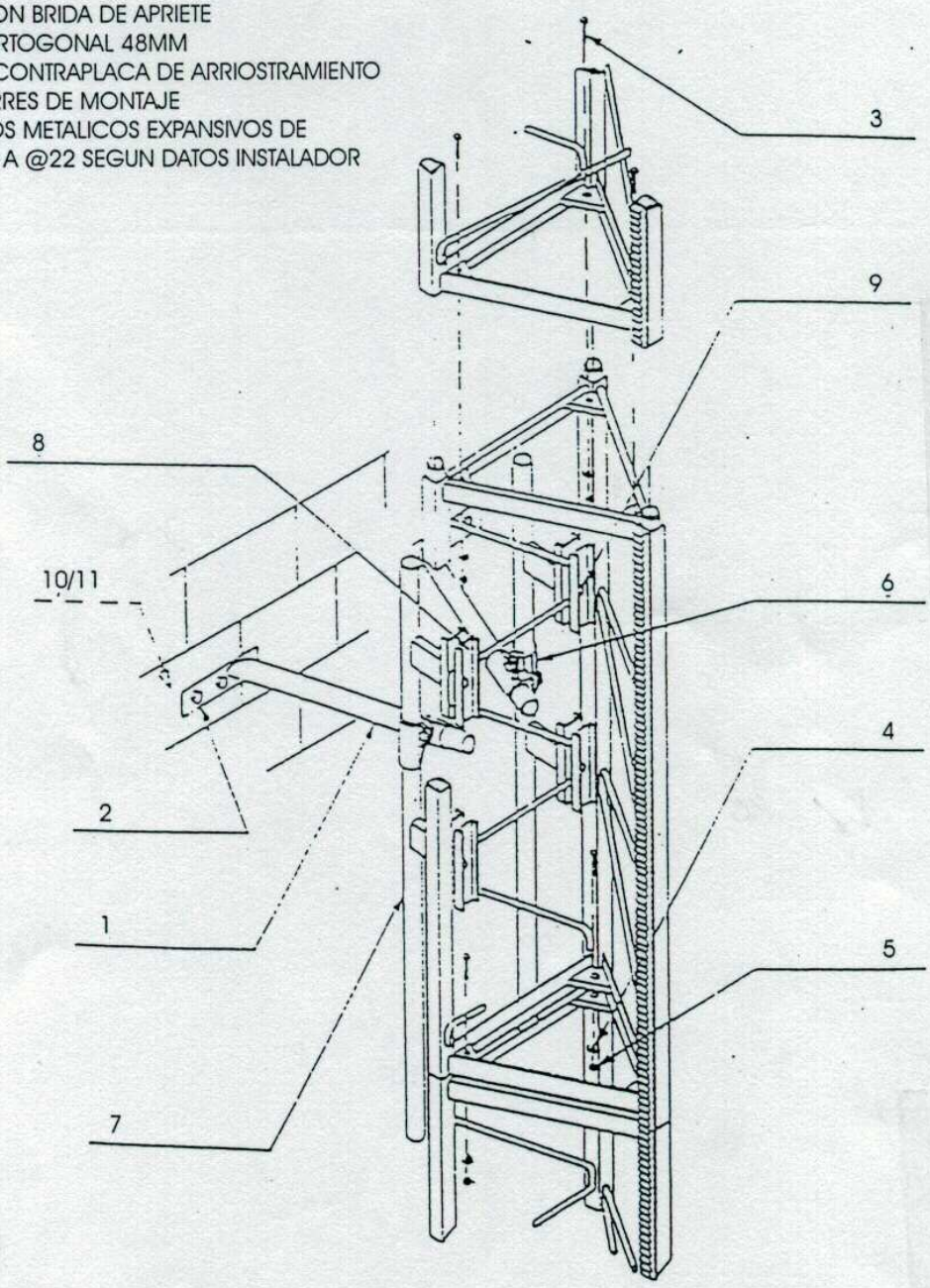
ANDAMIOS MOTORIZADOS V

FICHA 62

ESCALA - S/E

ANCLAJE

1 BARRA DE ARRIOSTRAMIENTO
2 TORNILLO PARA TACO M12 @15
3 TORNILLO M20X80
4 ARANDELA GROWER
5 TUERCA M18
6 BARRA CON BRIDA DE APRIETE
7 PERNO ORTOGONAL 48MM
8 PLACA Y CONTRAPLACA DE ARRIOSTRAMIENTO A LAS TORRES DE MONTAJE
10/11 TACOS METALICOS EXPANSIVOS DE @15 A @22 SEGUN DATOS INSTALADOR



ALGESCON LEVANTE SLP
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ref 1595

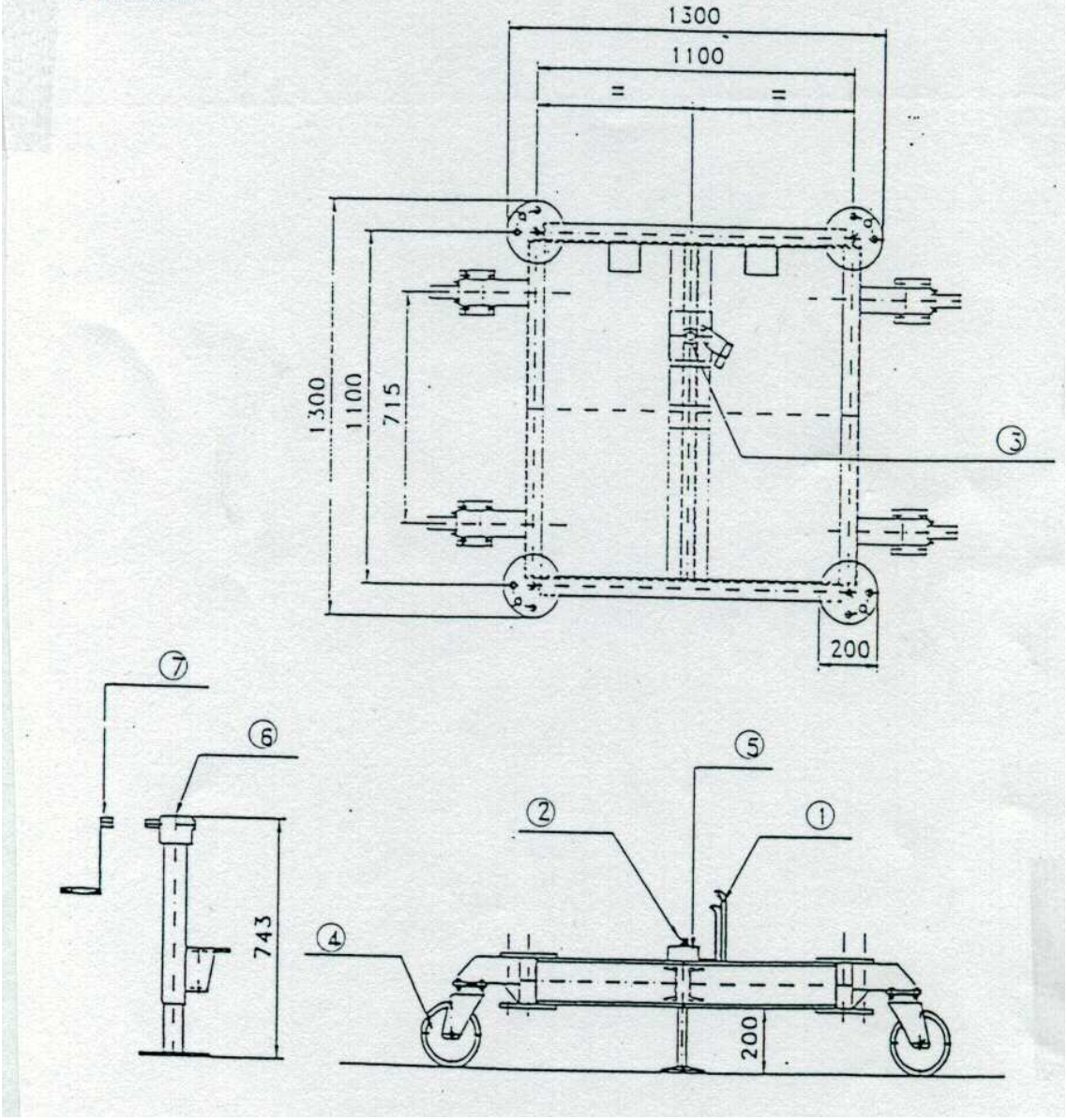
DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS VI

ESCALA - S/E

BASE

1 PLETINA DE MONTAJE
2 GUIA METALICA DE MONTAJE
3 BASE METALICA DE APOYO
4 RUEDA
5 SILENTBLOCK
6 GATO METALICO ESTABILIZADOR
7 MANIVELA



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

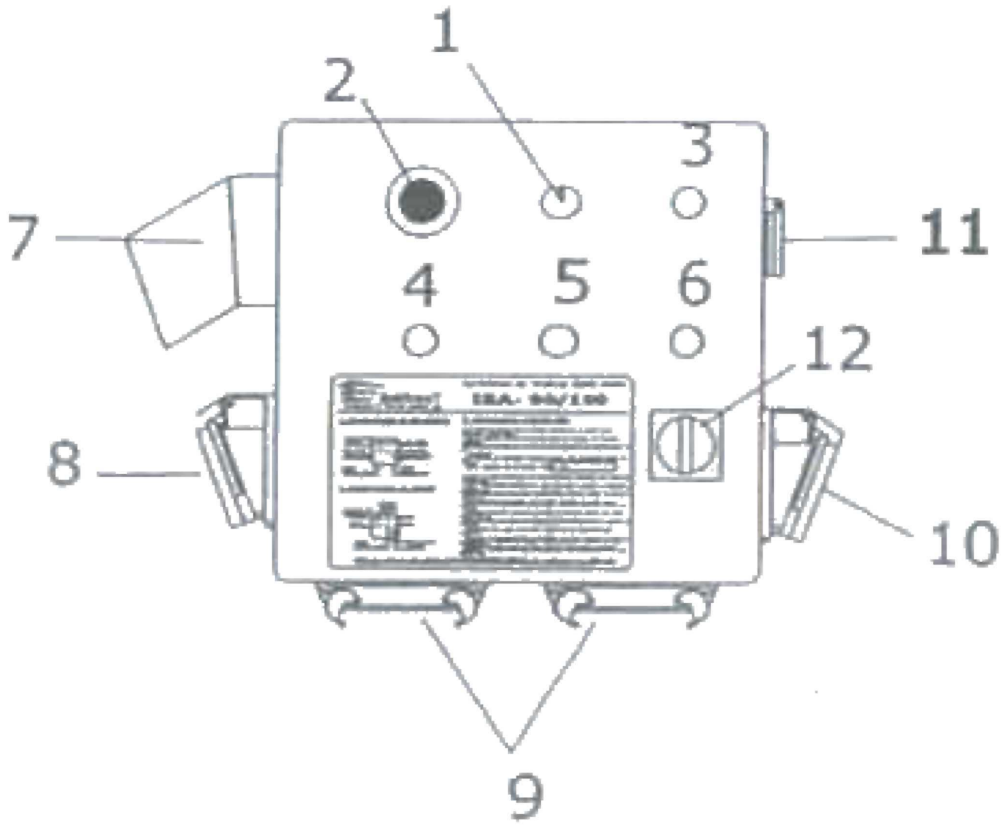
ref 1595

DENOMINACION

ANDAMIOS MOTORIZADOS VII

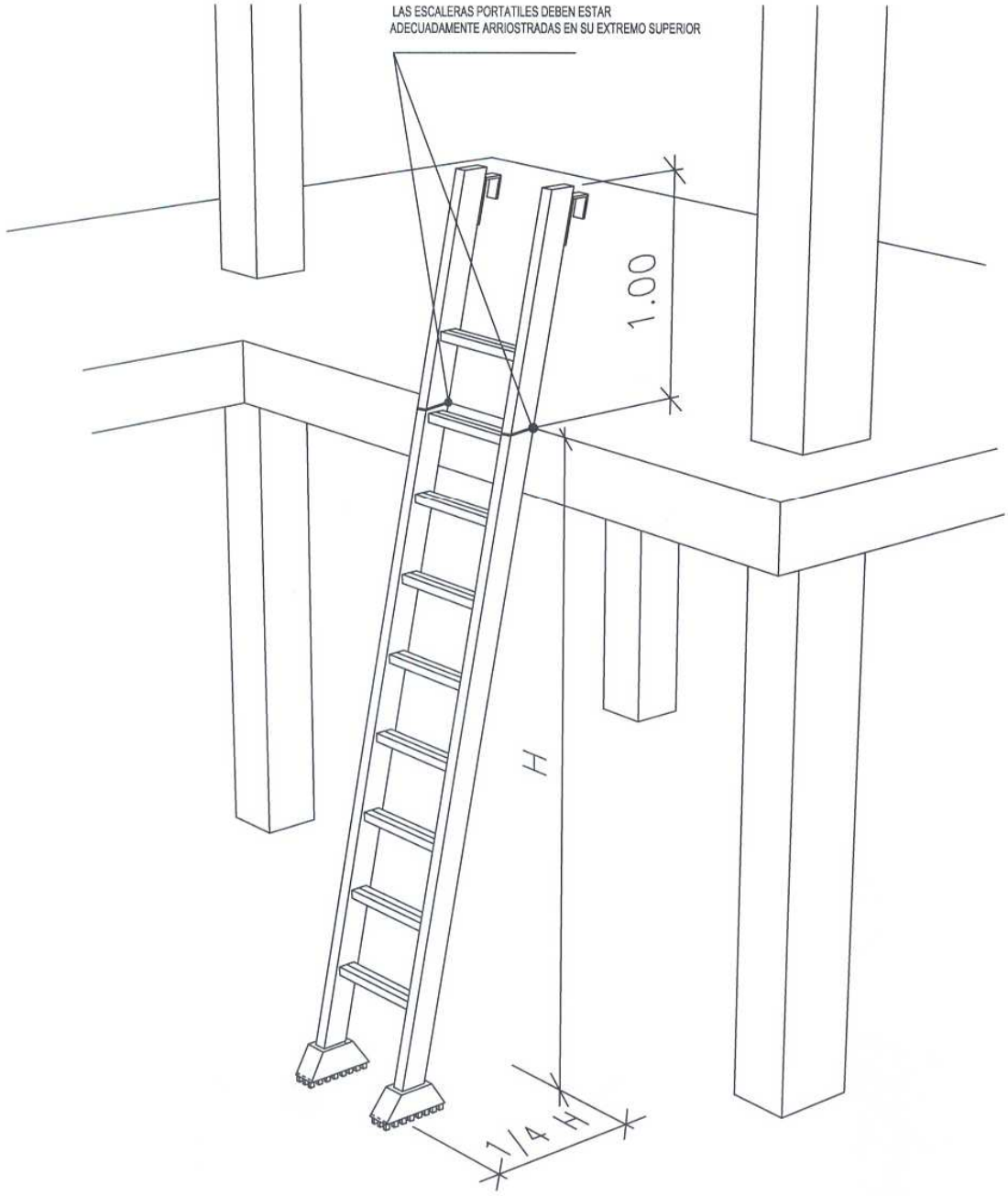
FICHA 64

ESCALA - S/E



NUMERO	TIPO
1	Selector izquierda/ derecha
2	Seta de parada de emergencia
3	Pulsador de subida
4	Testigo de secuencia de fases errónea
5	Testigo de final de carrera abierto
6	Pulsador de bajado
7	Petaca de alimentación general
8	Petaca de alimentación a motores de una columna
9	Petaca de alimentación de las dos columnas
10	Petaca de alimentación a motores de una columna
11	Toma de alimentación monofásica a 220 V
12	Interruptor general On/Off

POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

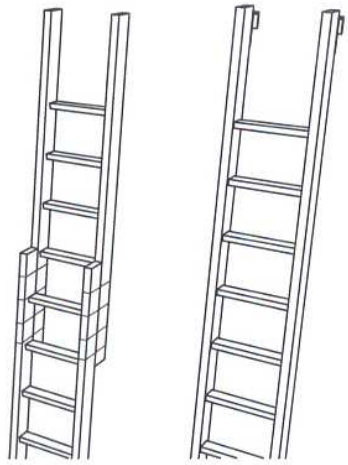
DENOMINACION

ESCALERAS DE MANO I

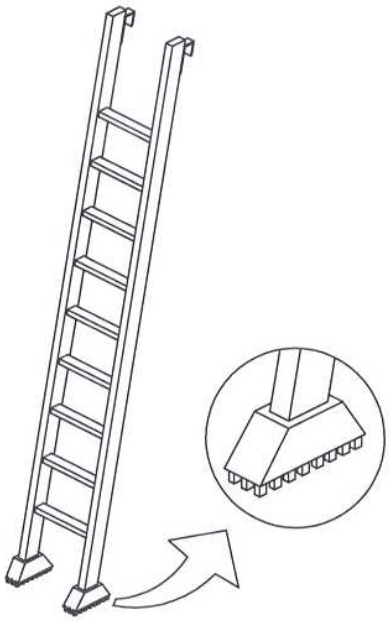
FICHA 65

ESCALA - S/E

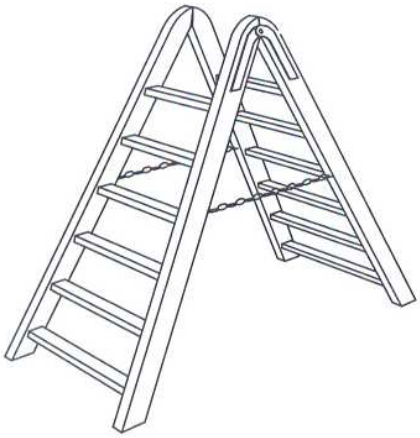
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



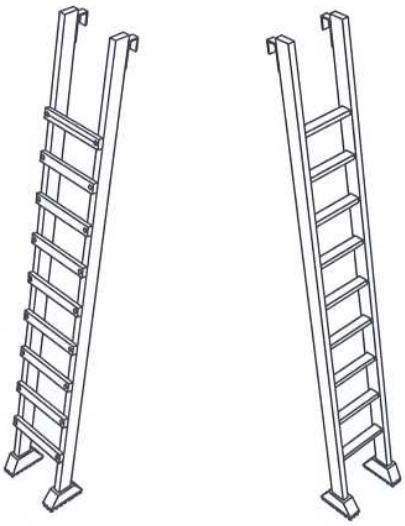
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

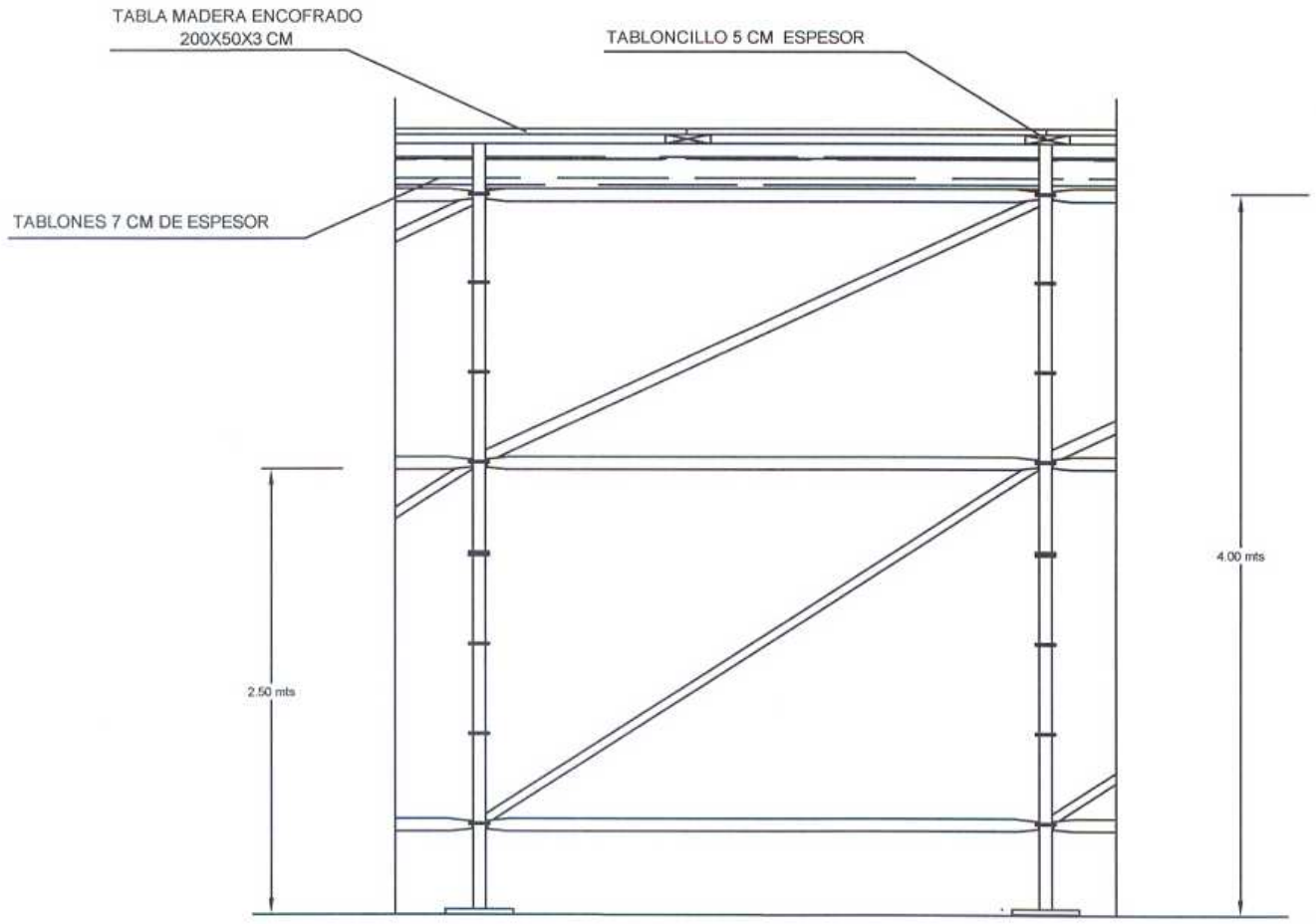
ref 1595

DENOMINACION

ESCALERAS DE MANO II

FICHA 66

ESCALA - S/E



ALZADO ANDAMIO-MARQUESINA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

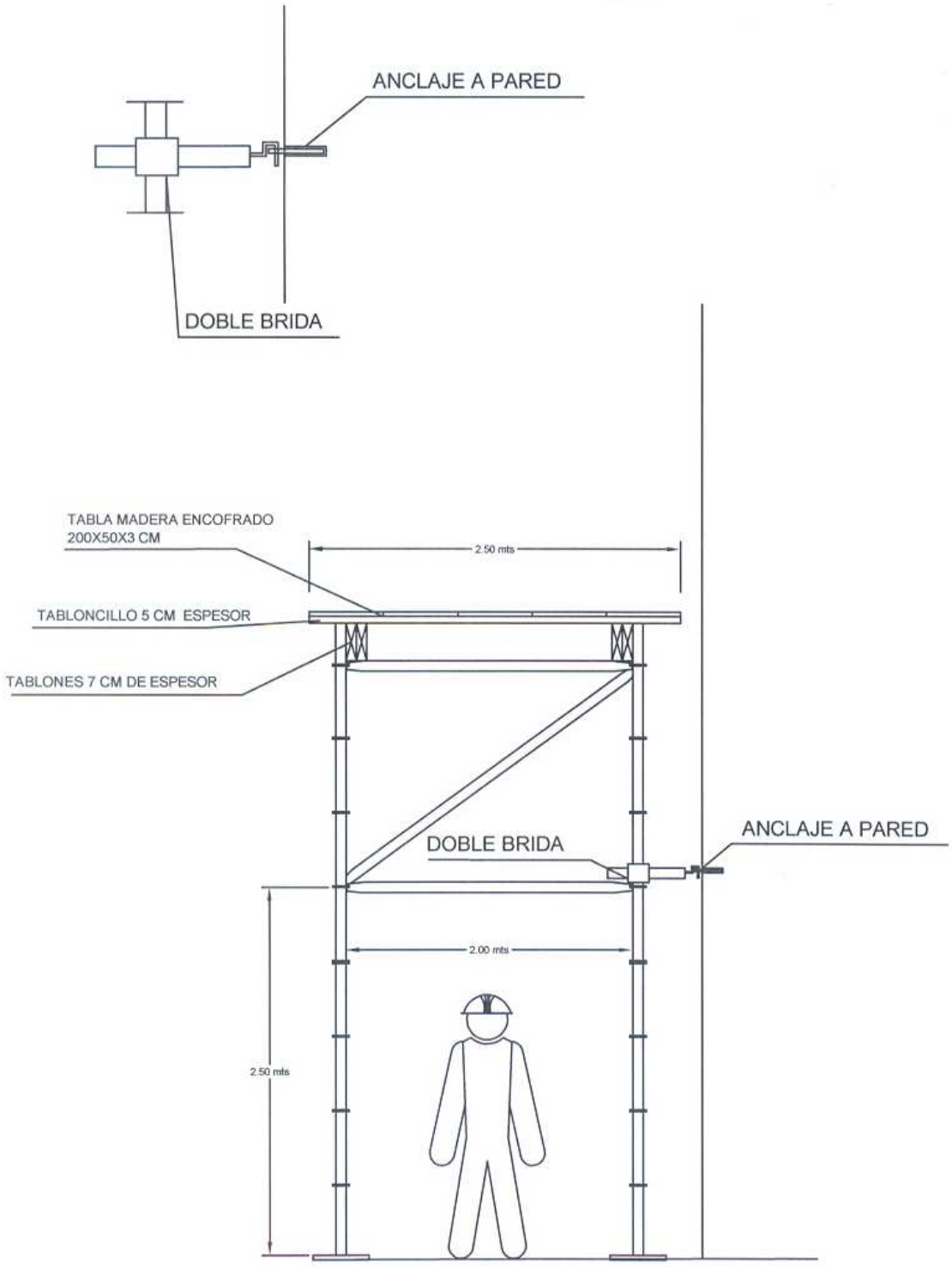
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 67

DENOMINACION

ANDAMIO – MARQUESINA – ALZADO TIPO

ESCALA - S/E



PERFIL ANDAMIO-MARQUESINA JUNTO FACHADA

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

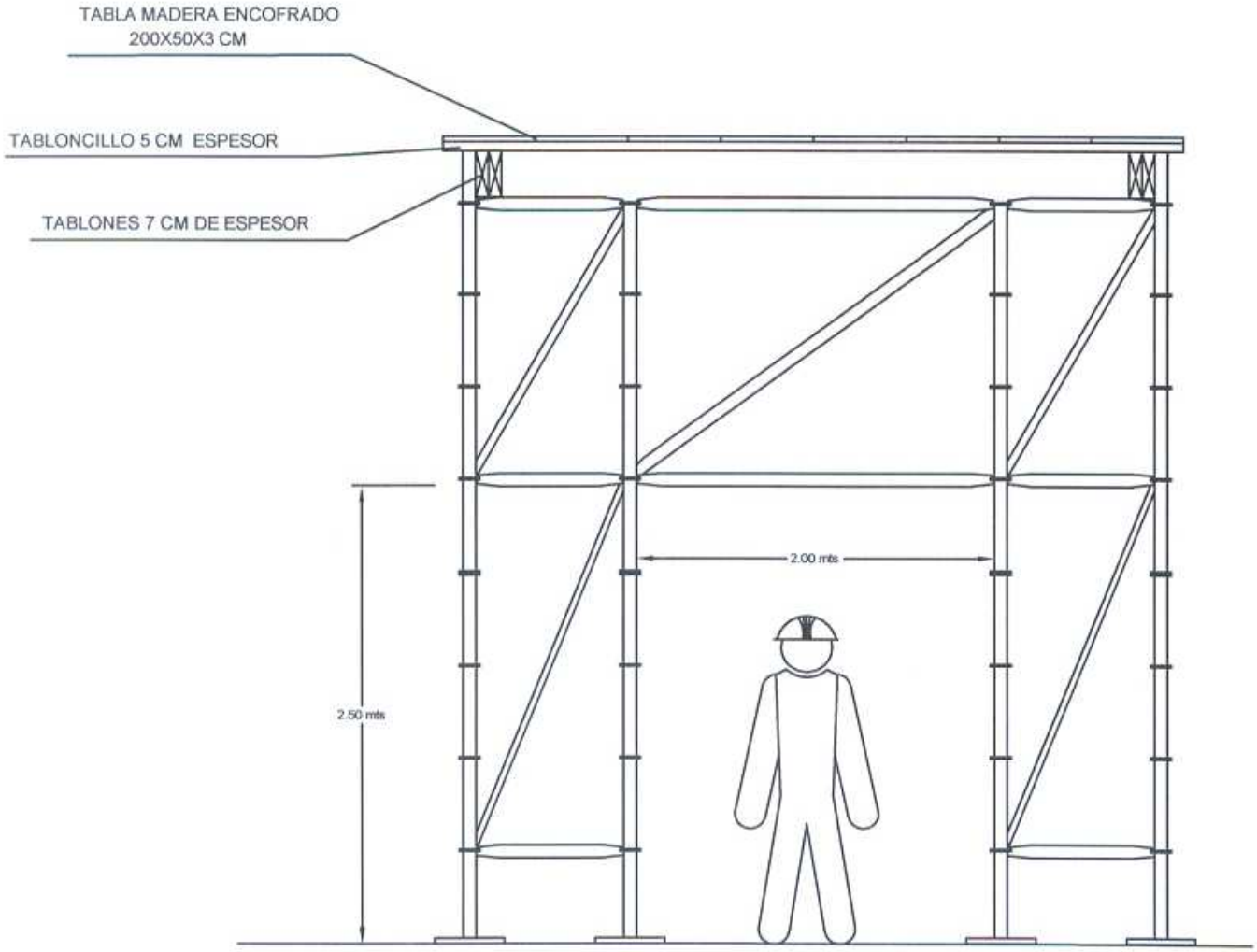
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIO – MARQUESINA JUNTO FACHADA - PERFIL

FICHA 68

ESCALA - S/E



PERFIL ANDAMIO-MARQUESINA AISLADO

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

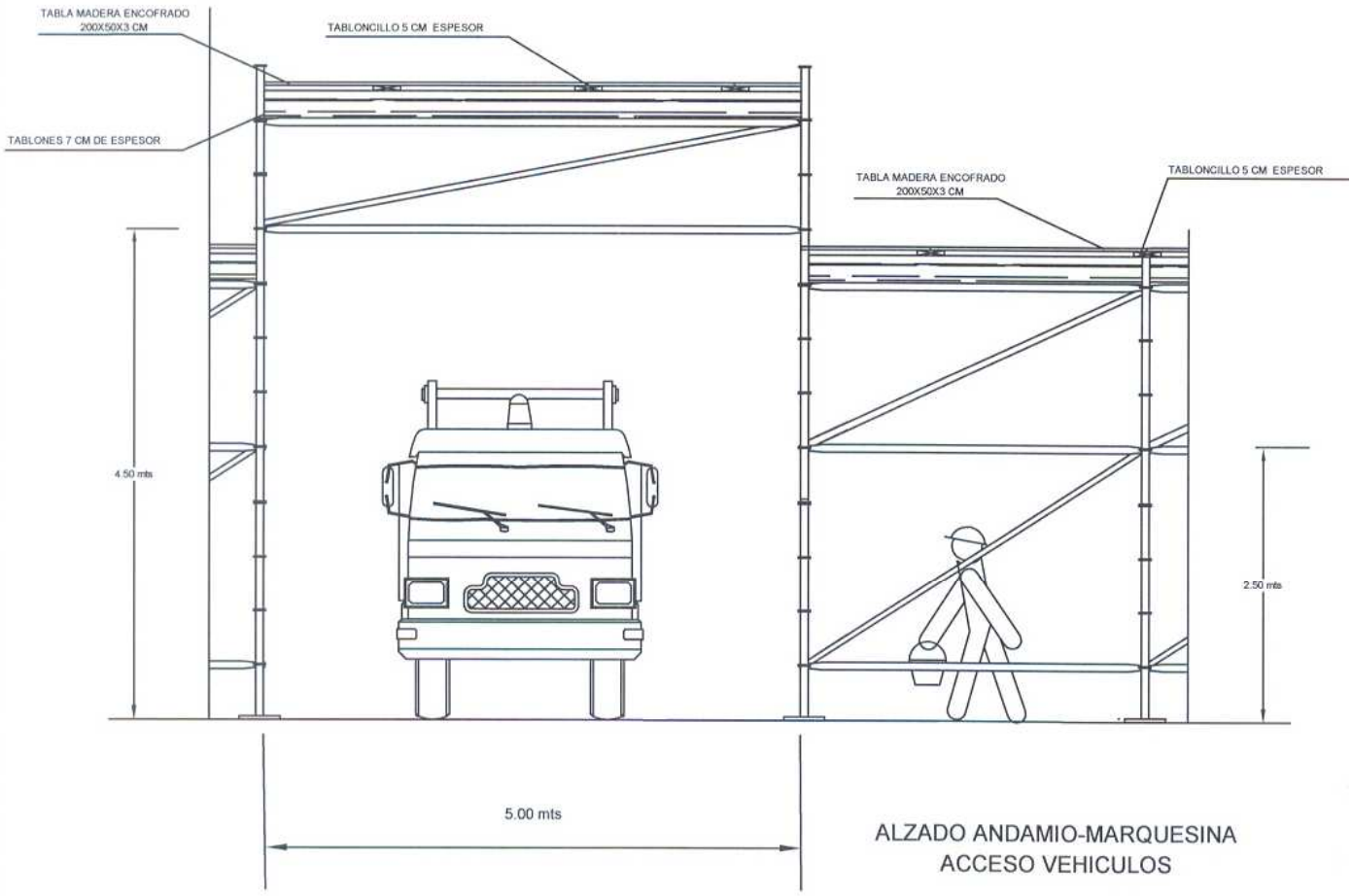
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIO – MARQUESINA AISLADO - PERFIL

FICHA 69

ESCALA - S/E



ALZADO ANDAMIO-MARQUESINA ACCESO VEHICULOS

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

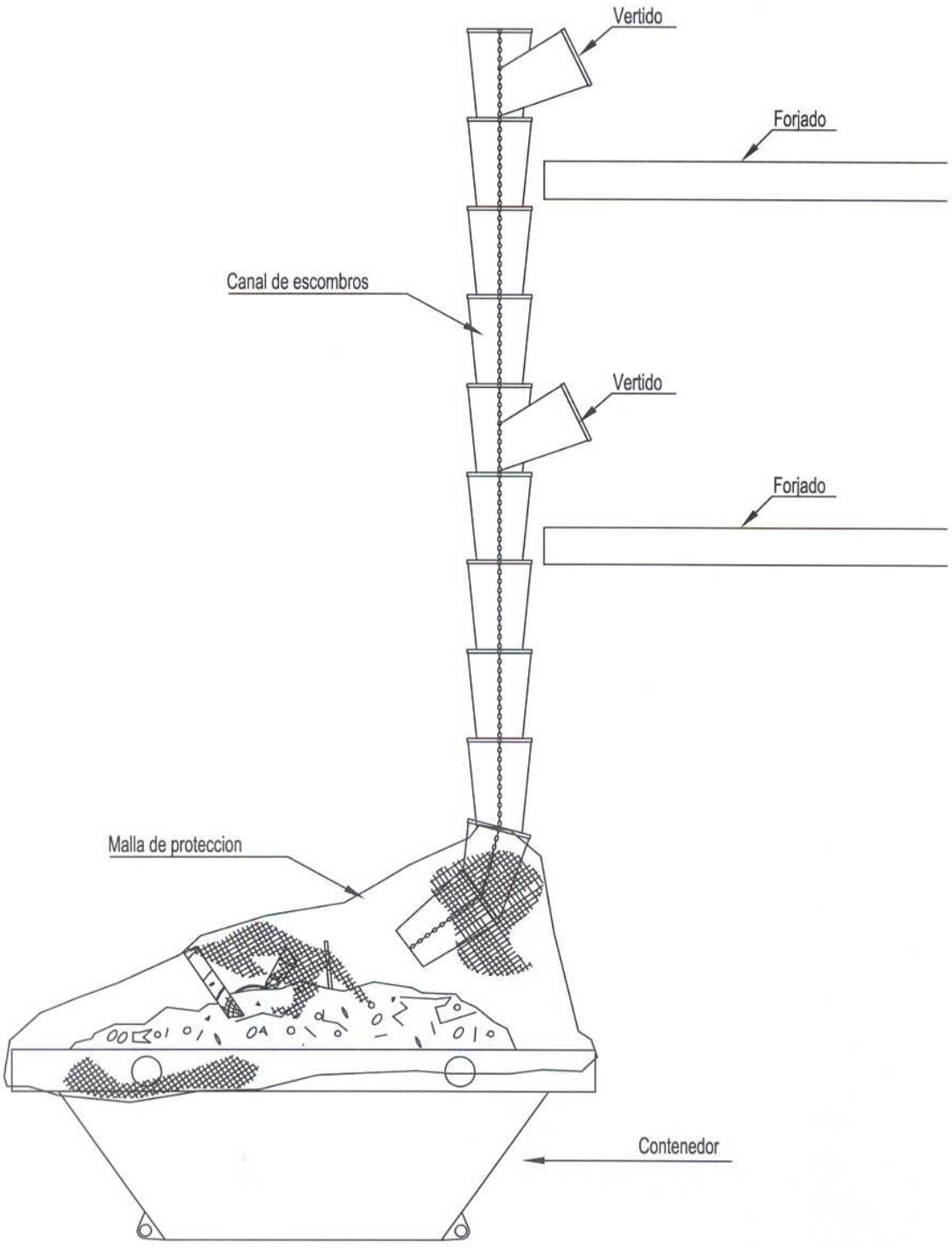
DENOMINACION

ANDAMIO – MARQUESINA – ACCESO VEHICULOS

FICHA 70

ESCALA - S/E

VERTIDO DE ESCOMBROS



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

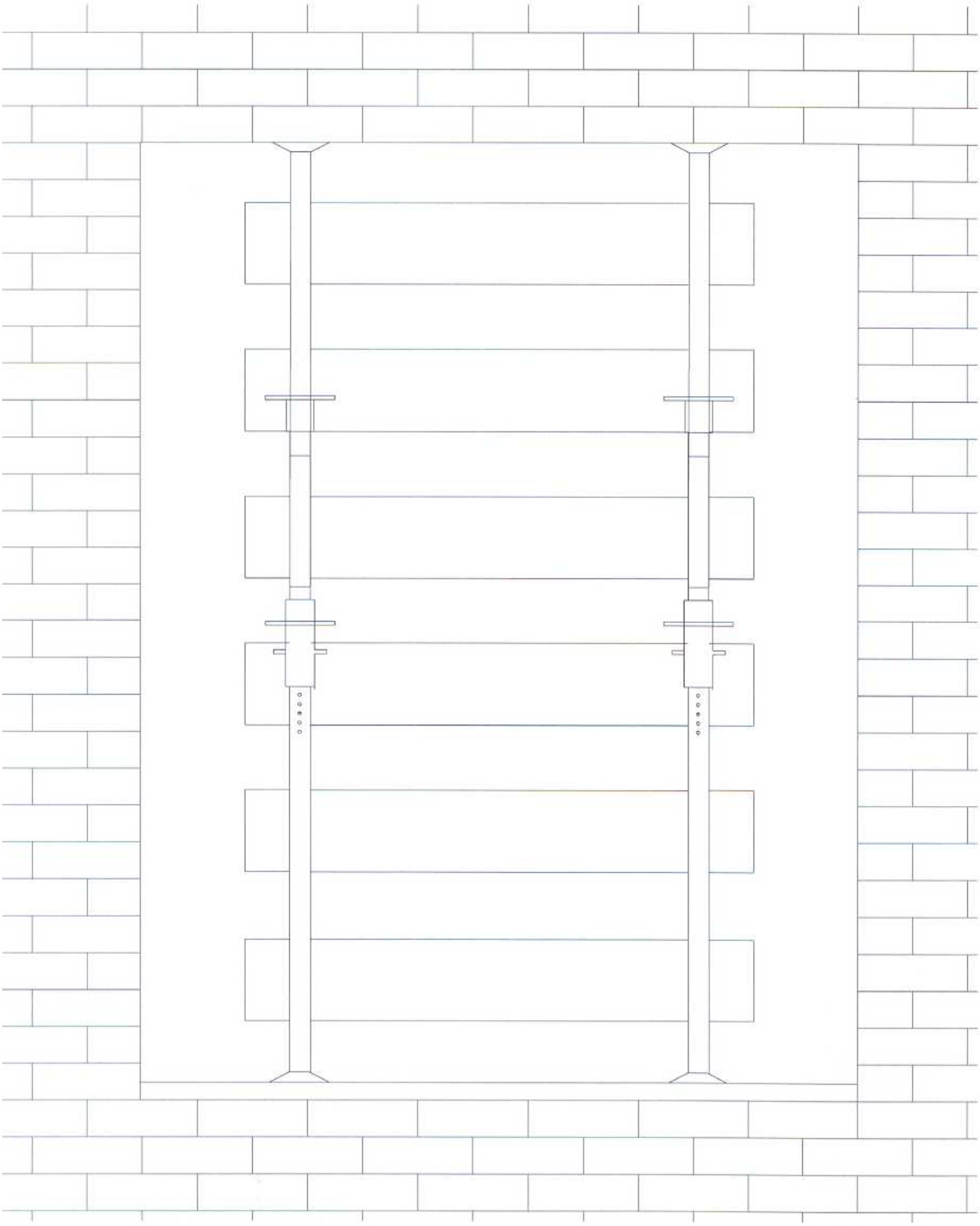
ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

DENOMINACION

VERTIDO DE ESCOMBROS

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

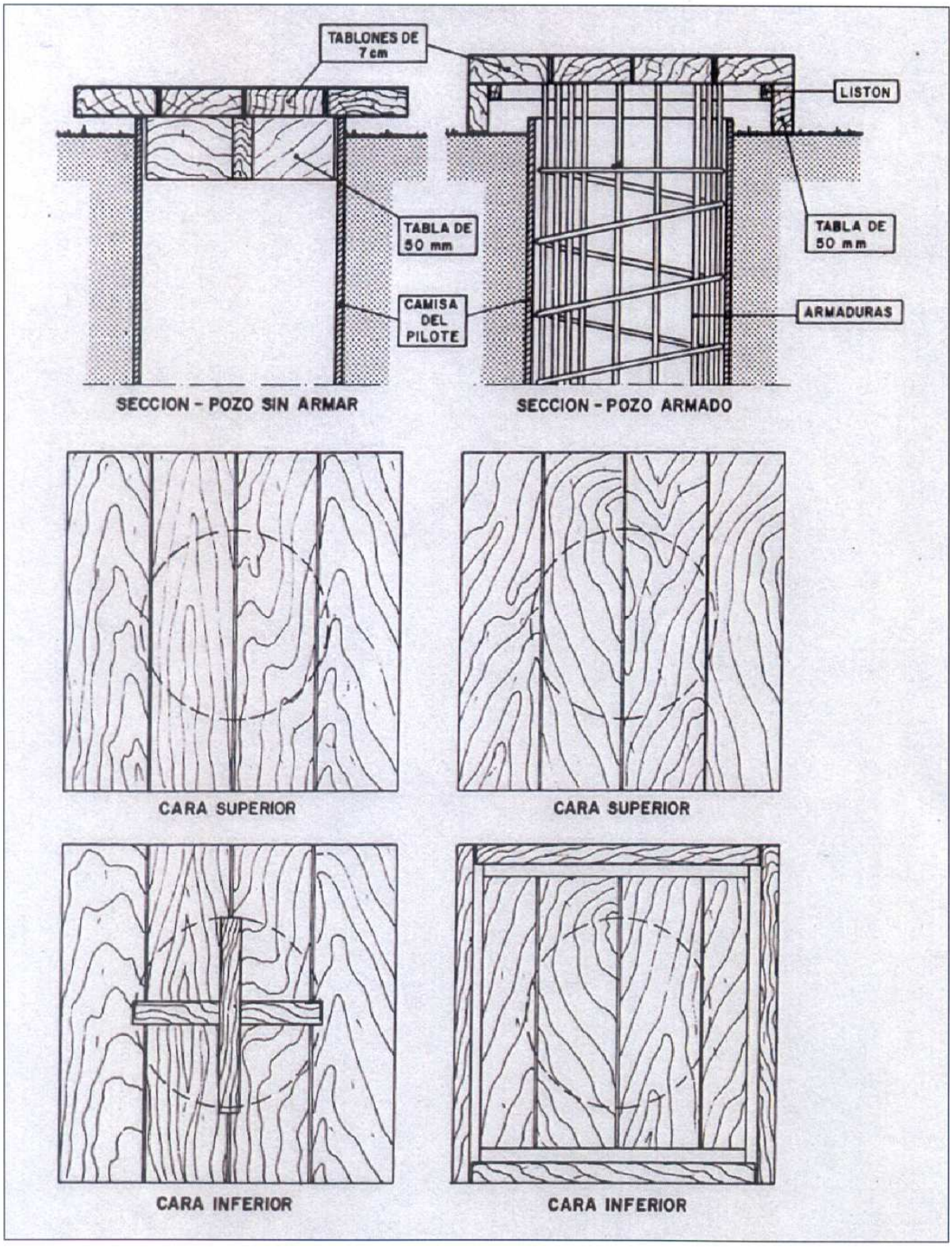
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

PROTECCION DE HUECOS VERTICALES

FICHA 72

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

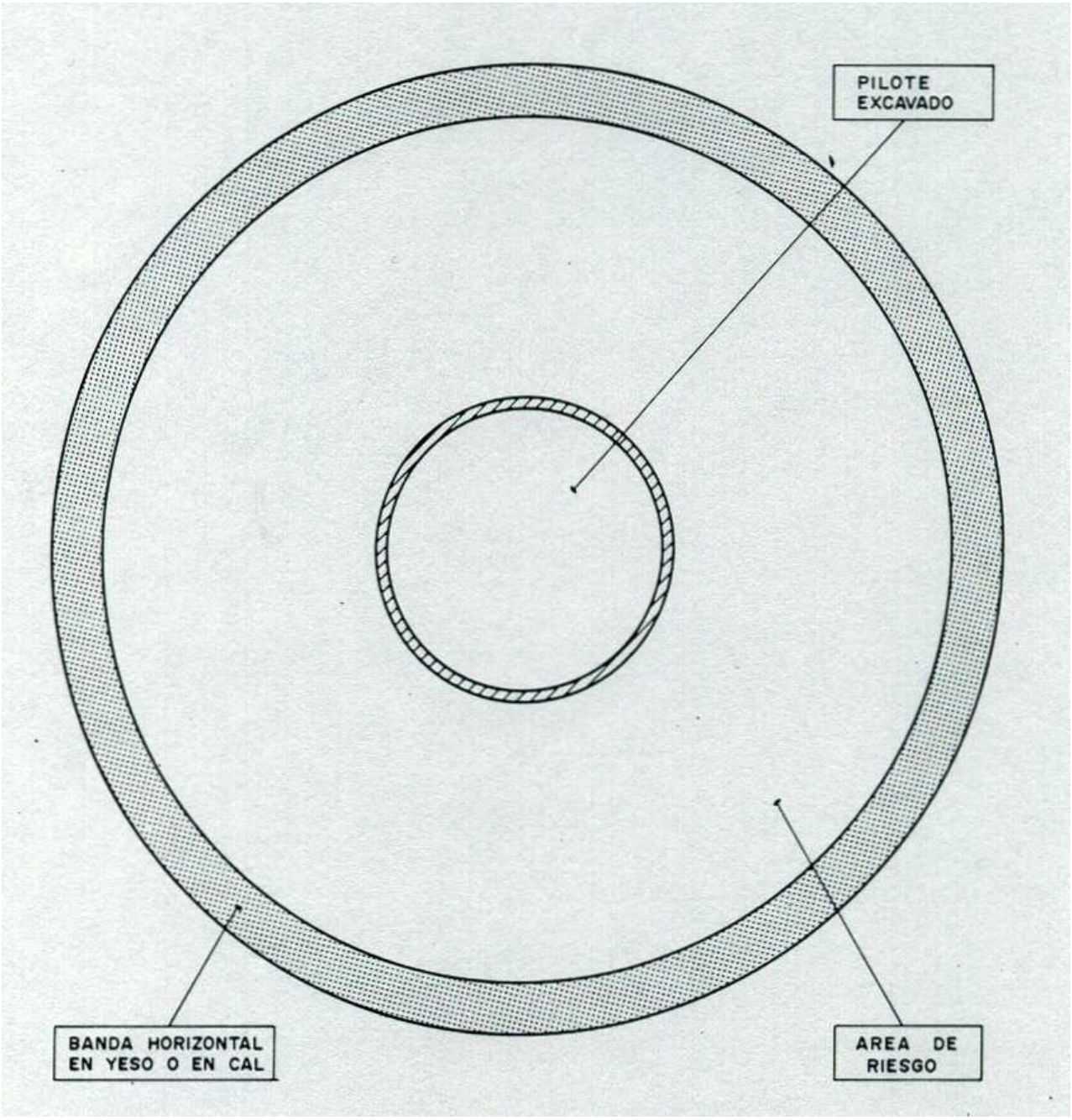
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

CUBRICION DE SEGURIDAD PARA POZOS DE PILOTAJE

FICHA 73

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

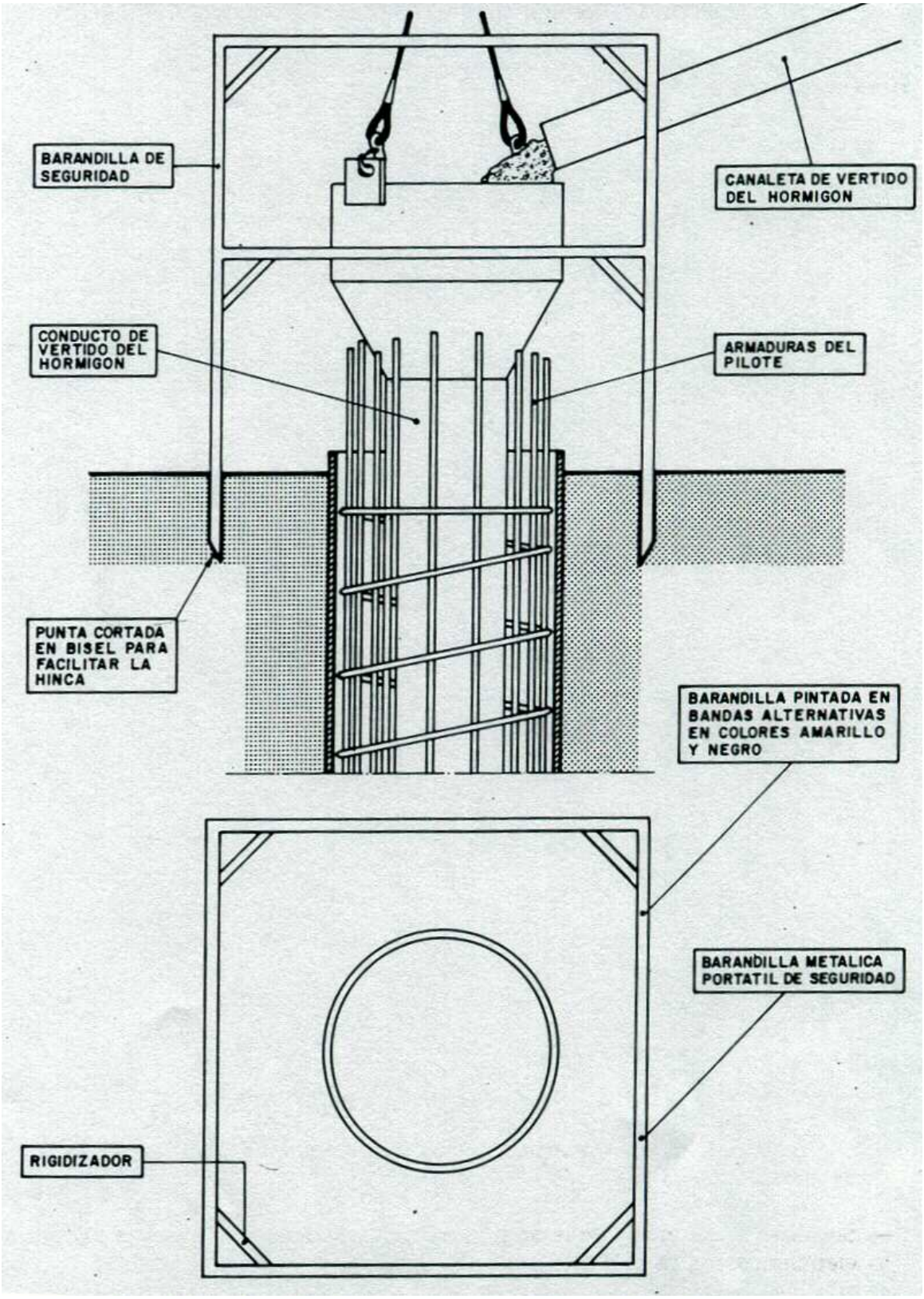
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

SEÑALIZACION HORIZONTAL DE LOS PILOTES

FICHA 74

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

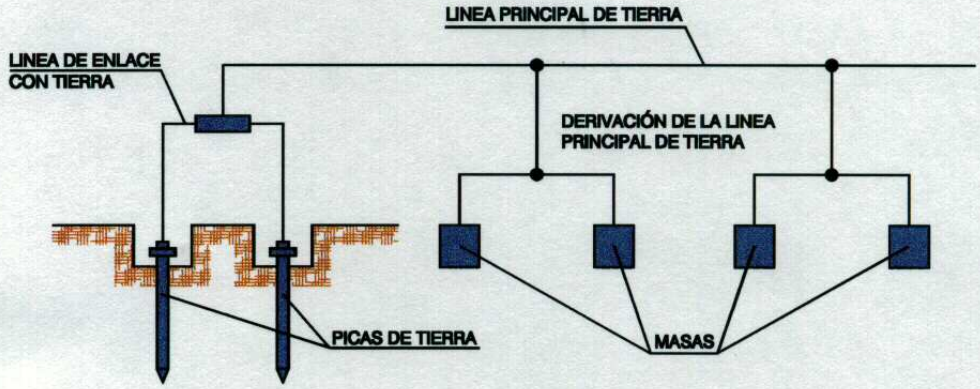
DENOMINACION

VERTIDO DEL HORMIGON EN LOS PILOTES

FICHA 75

ESCALA - S/E

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

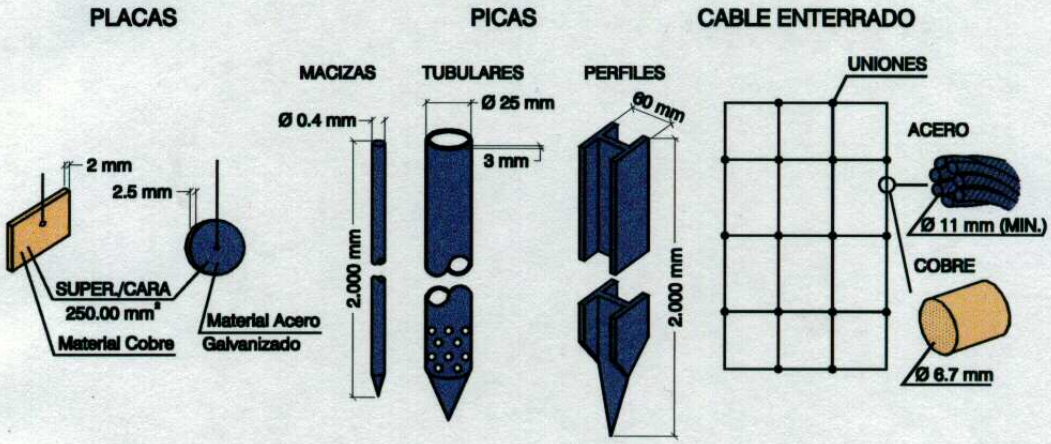


TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistividad del terreno (Ohm-m)
P, perimetro de la placa (m)
L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistencia de tierra debe de ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 v. para locales conductores, 50 v. para locales aislantes.

ALGESCON LEVANTE SLP
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ref 1595

DENOMINACION

PUESTA A TIERRA I

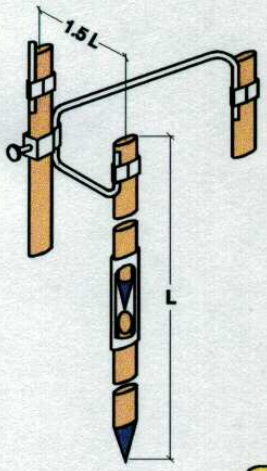
FICHA 76

ESCALA - S/E

TABLA II

Naturaleza del terreno	Resistividad en Ohm - m
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 50
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silícea	200 a 3.000
Suelo pedregoso cubierto de césped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3.000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarras	50 a 300
Roca de mica y cuarzo	800
Granito y gres procedentes de alteración	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600

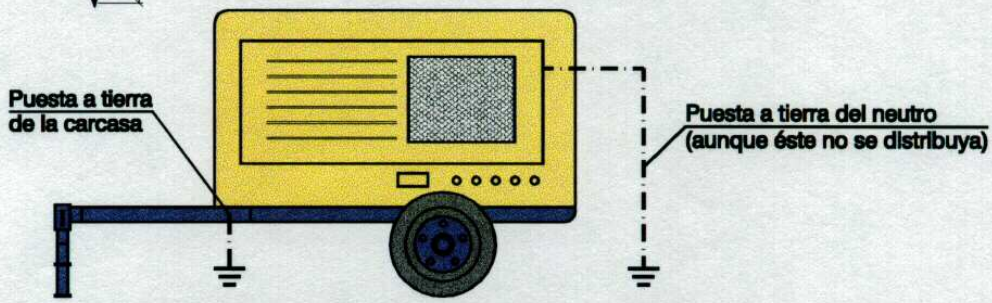
ELECTRODOS EN PARALELO



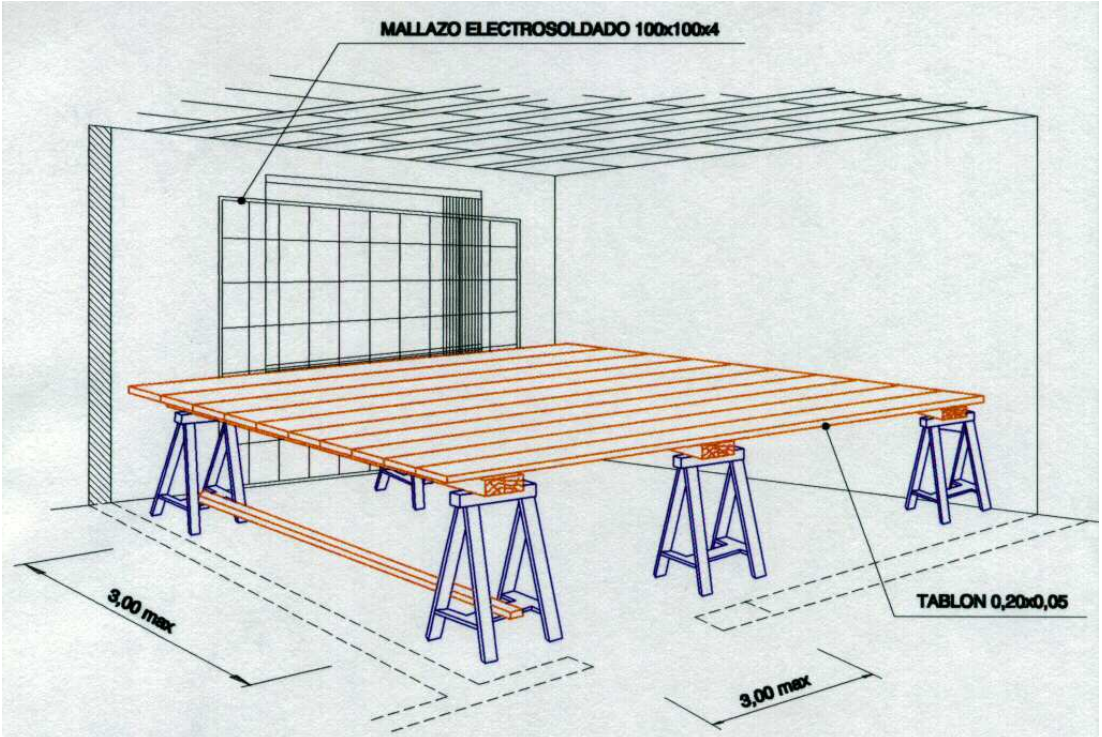
Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o más picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

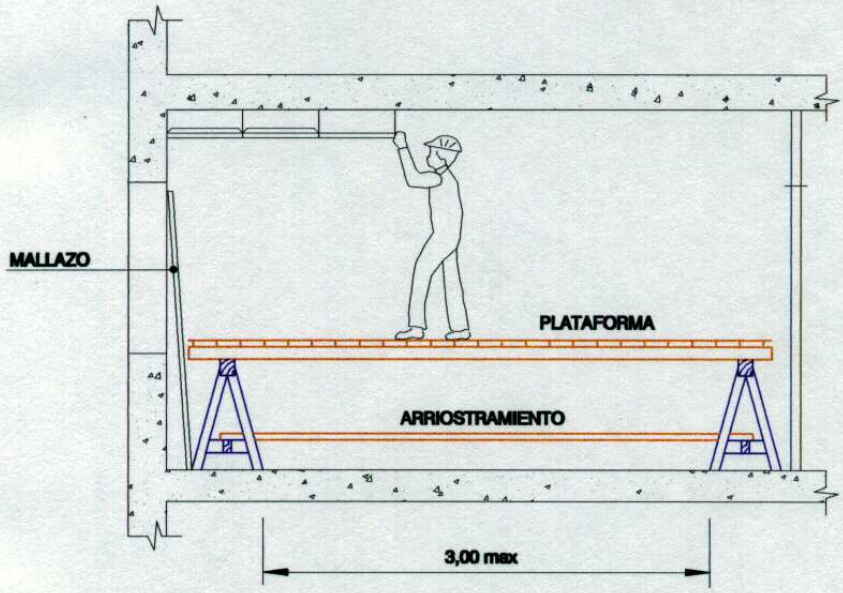
GRUPO ELECTRÓGENO



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT



PERSPECTIVA



SECCION

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

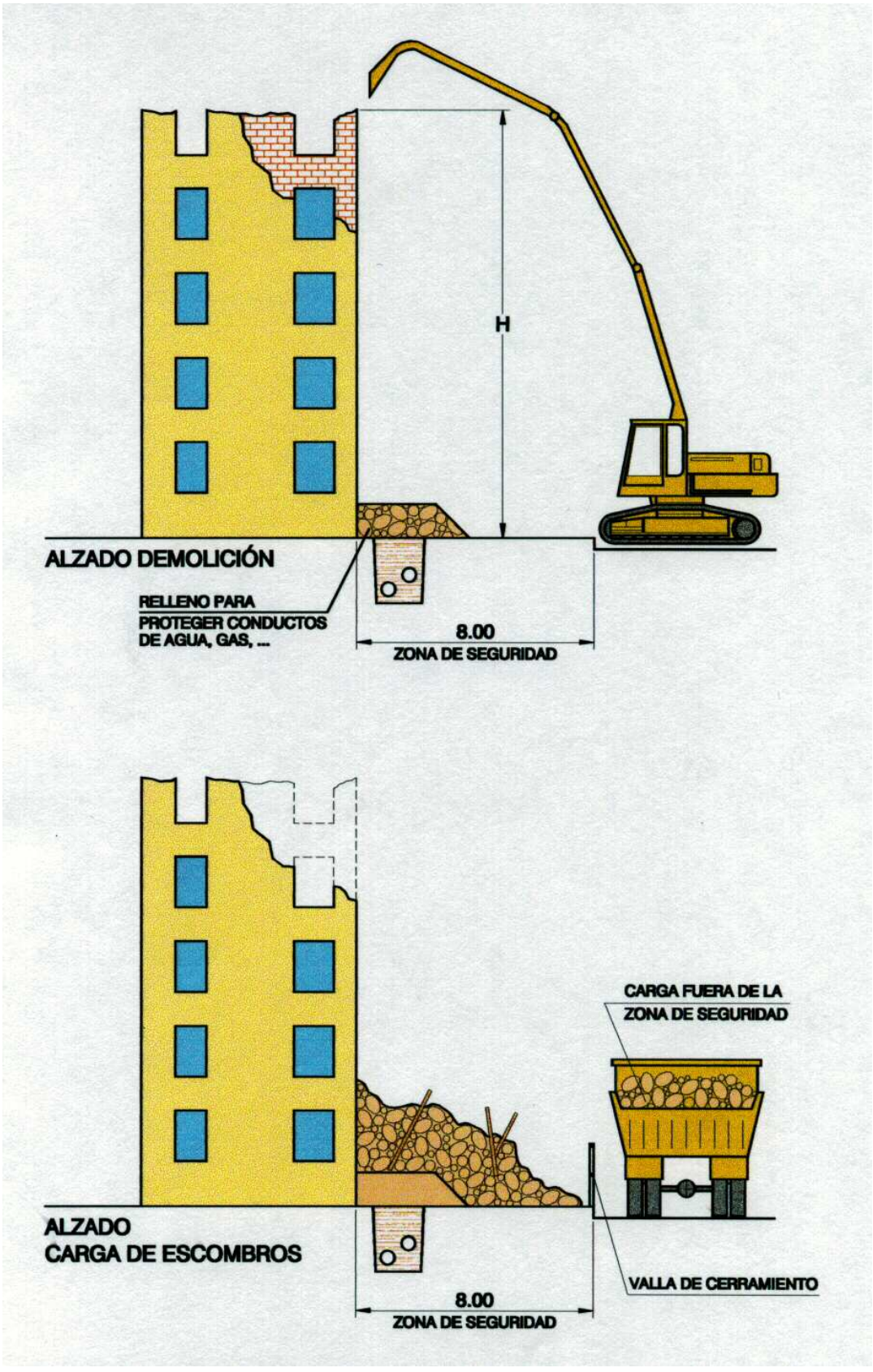
ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

DENOMINACION

TRABAJOS EN PLATAFORMAS

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

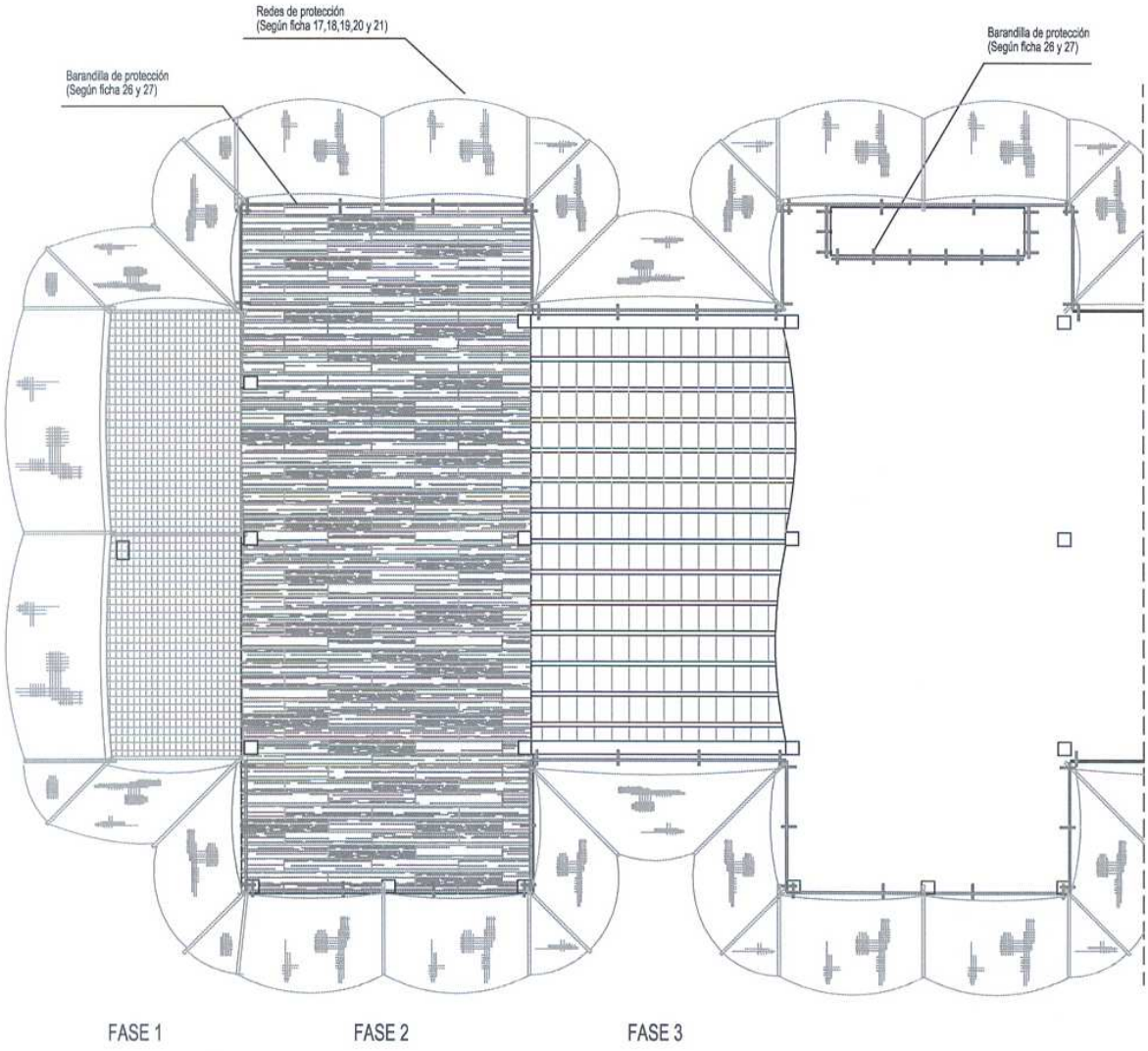
DENOMINACION

FICHA 79

DEMOLICIONES

ESCALA - S/E

RED HORIZONTAL BAJO ENCOFRADO TOTAL
EN FORJADOS UNIDIRECCIONALES.
ORDEN DE COLOCACIÓN.



FASE 1: Colocación red horizontal de protección.

FASE 2: Montaje encofrado total.

FASE 3: Montaje forjado unidireccional.

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

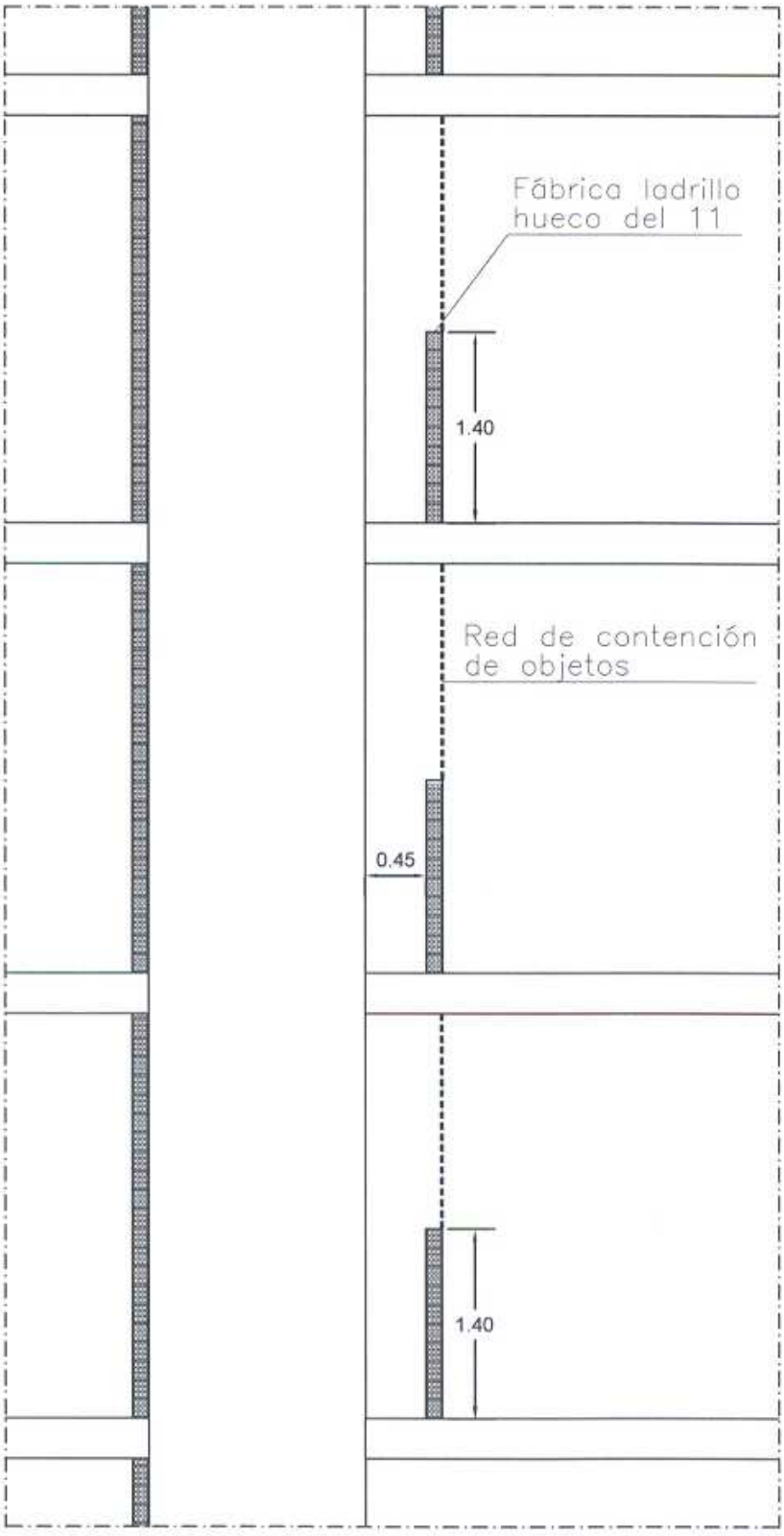
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ORDEN DE COLOCACION RED BAJO ENCOFRADO TOTAL

FICHA 80

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

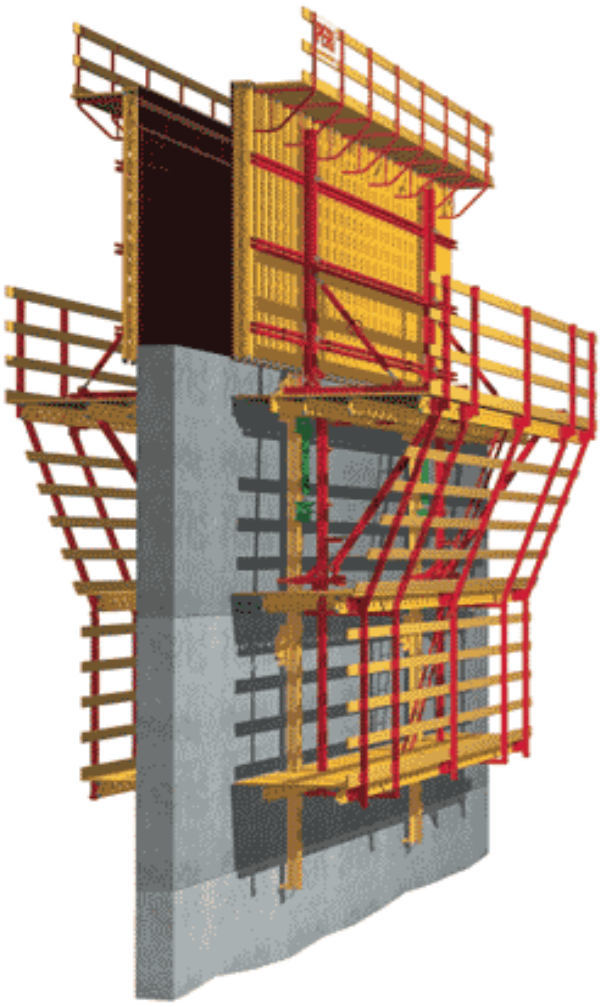
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHA 81

DENOMINACION

PROTECCION HUECOS ASCENSORES EN PLANTA HASTA COLOCACION PUERTAS

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

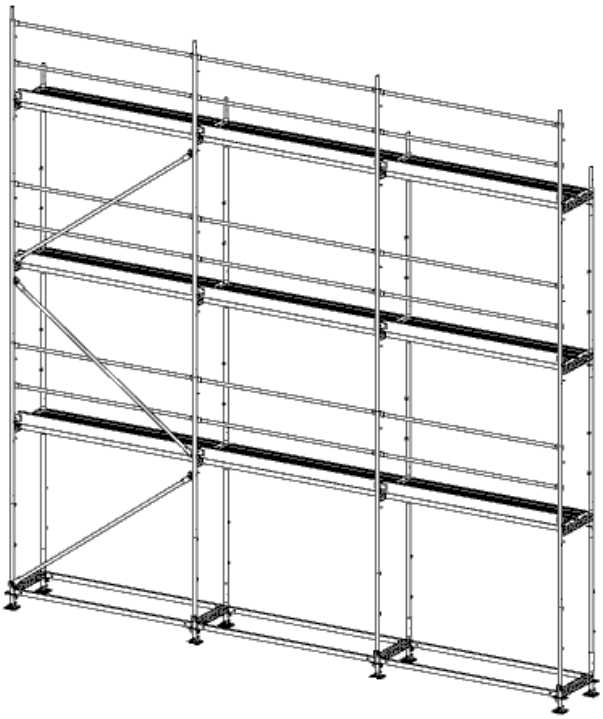
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

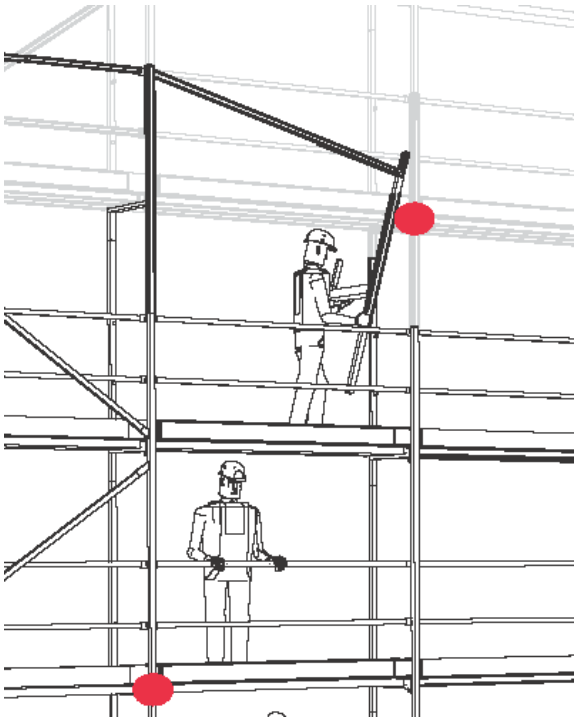
CONSOLAS DE TREPADO

FICHA 82

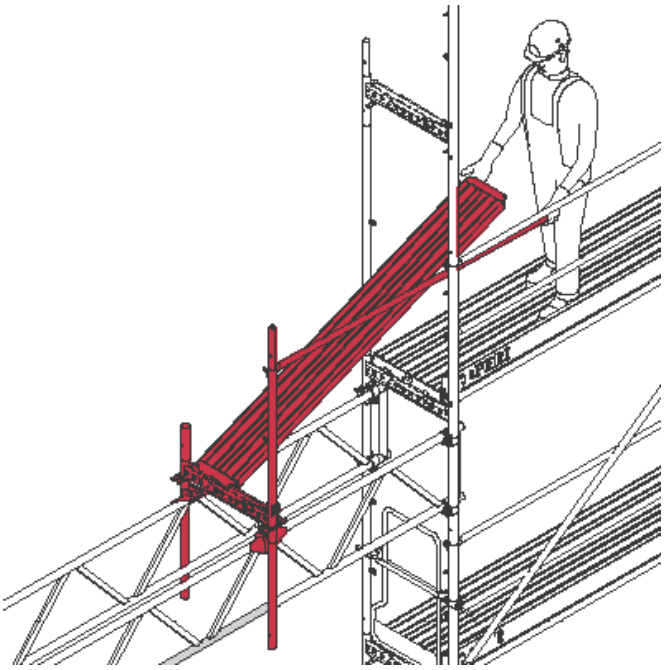
ESCALA - S/E



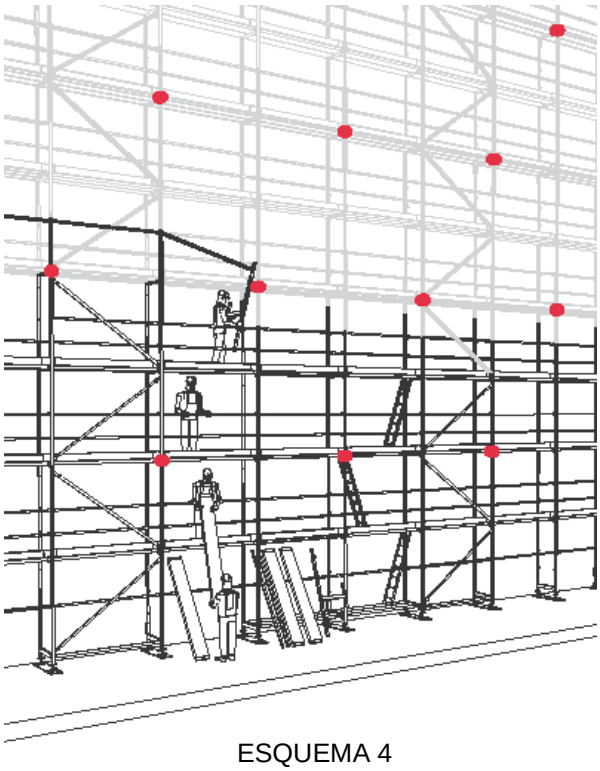
ESQUEMA 1



ESQUEMA 2



ESQUEMA 3



ESQUEMA 4

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

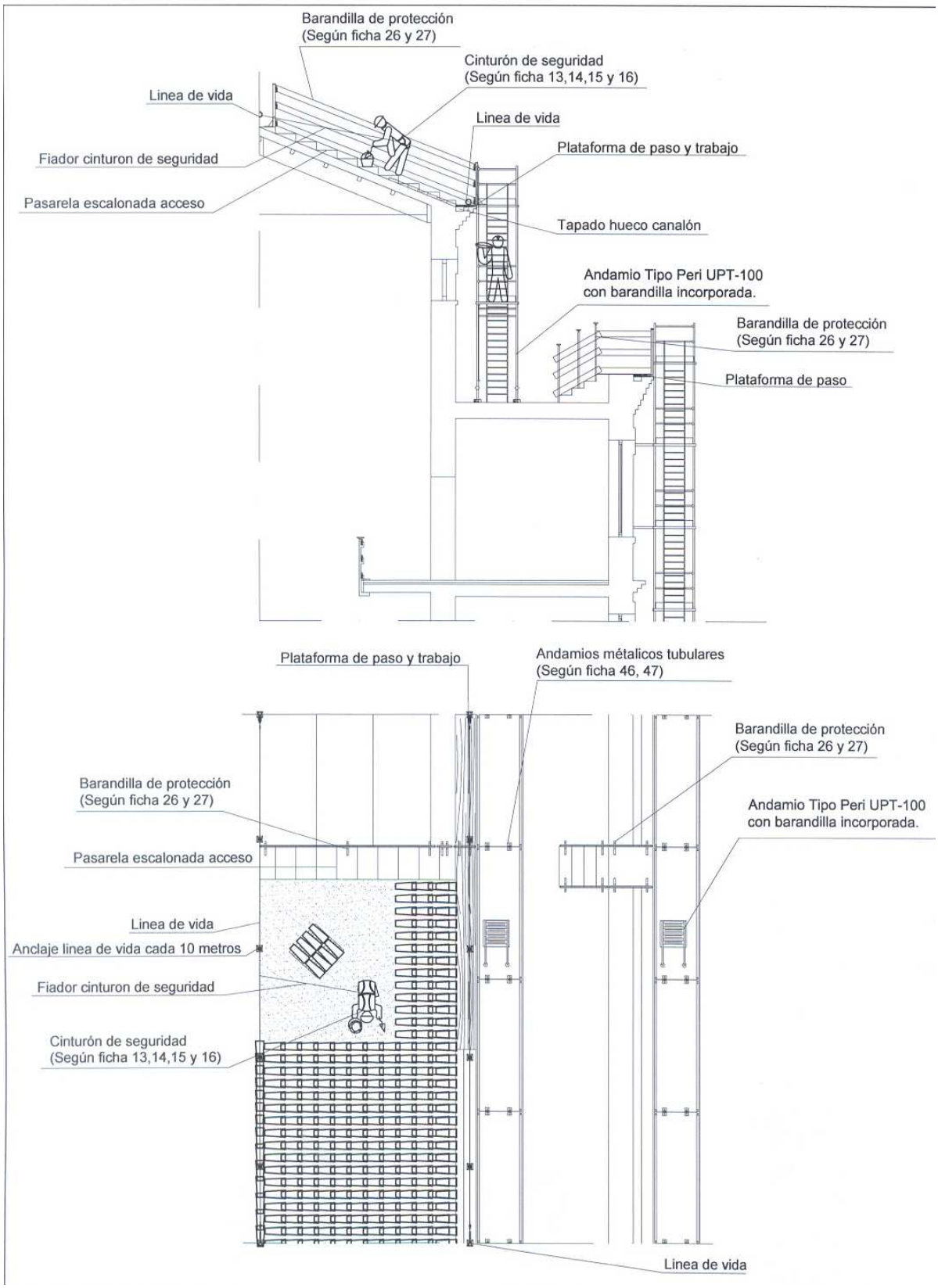
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ANDAMIOS TIPO PERI UPT-100

FICHA 83

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

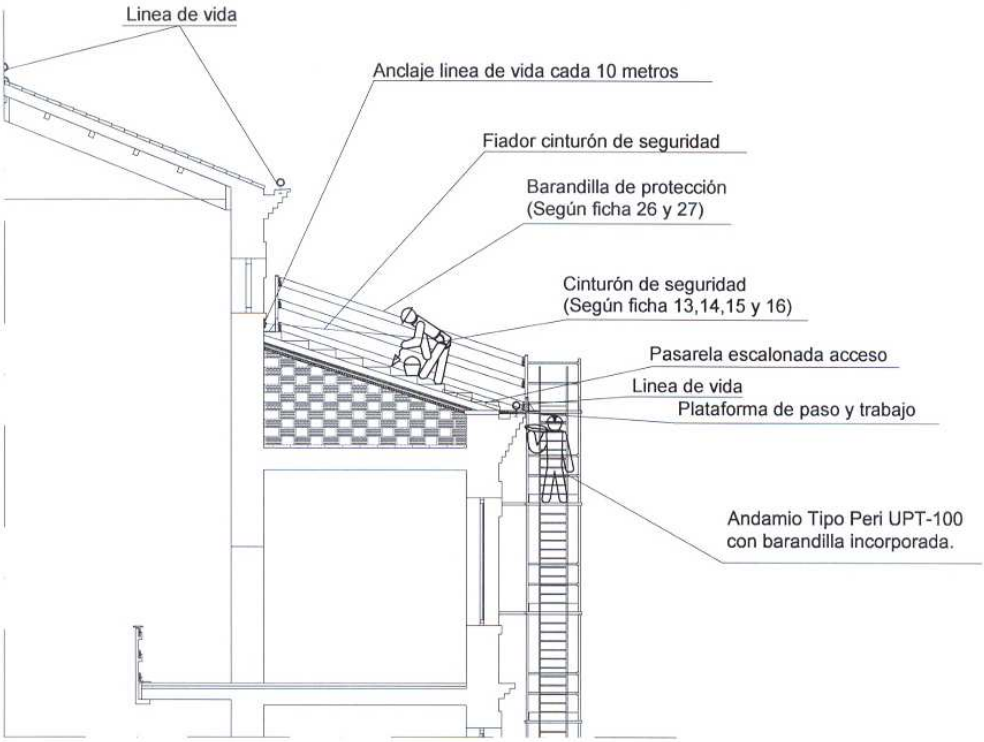
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

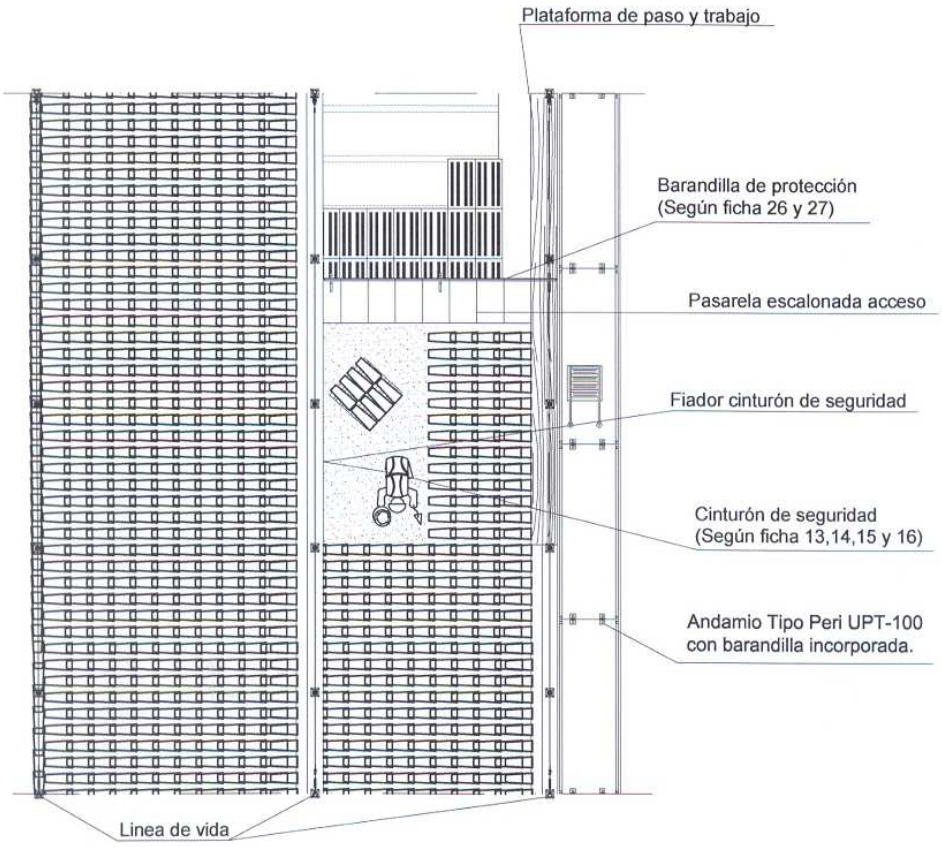
DENOMINACION

TRABAJOS EN CUBIERTA I

FICHA 84

ESCALA - S/E





GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

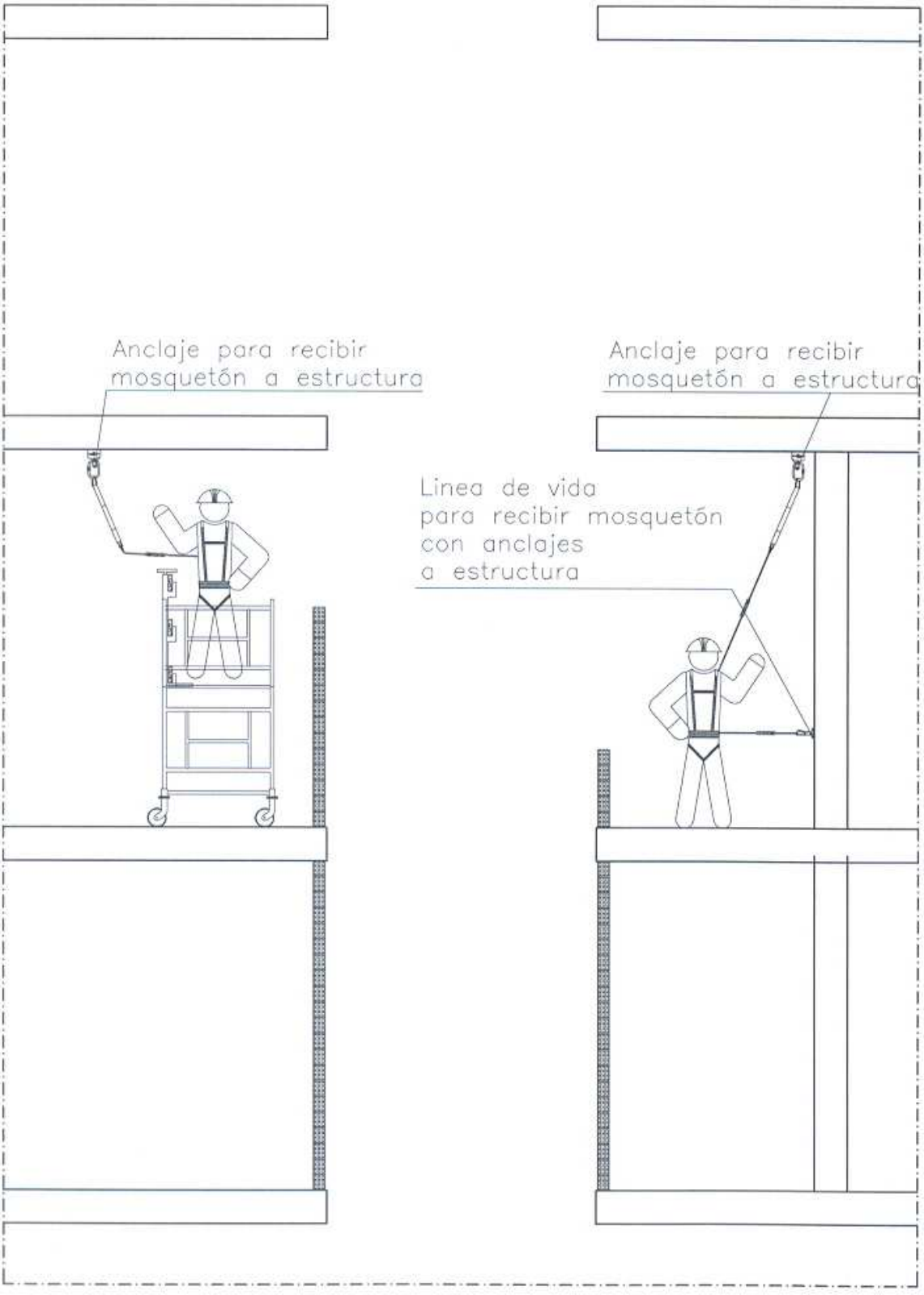
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

TRABAJOS EN CUBIERTA II

FICHA 85

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

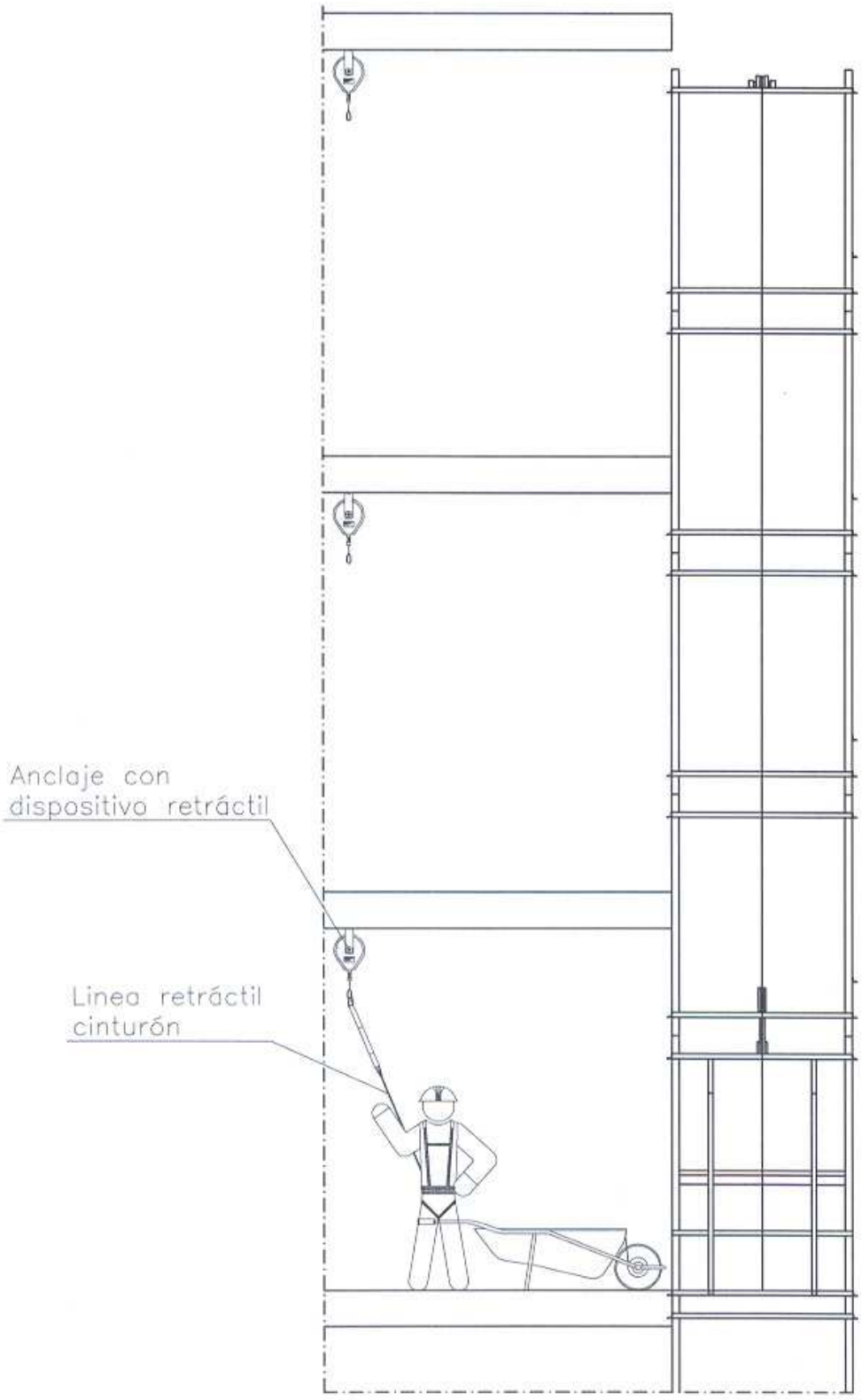
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

TRABAJOS ALBAÑILERIA EN HUECOS O BORDE DE FORJADO

FICHA 86

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

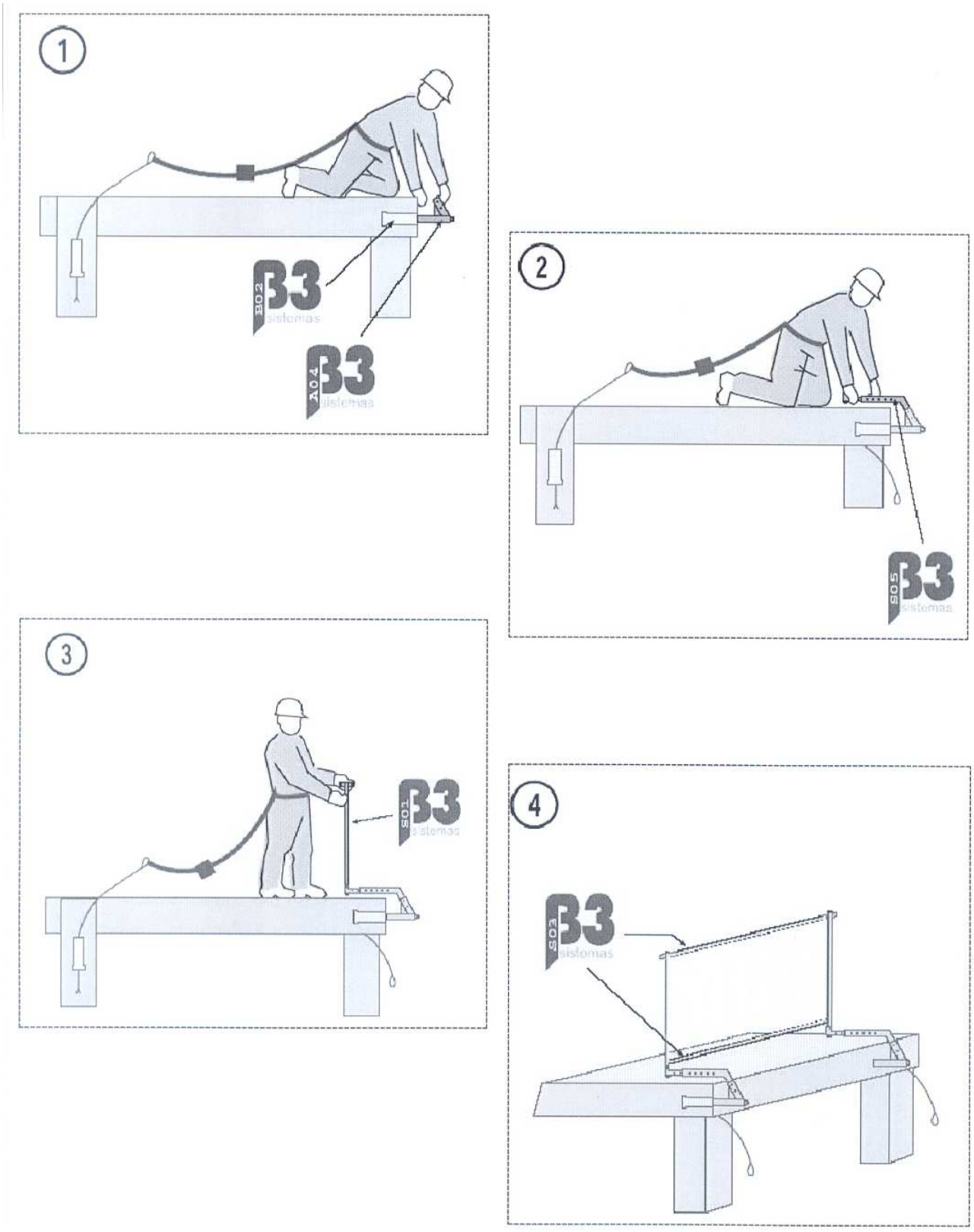
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

ELEVADOR MONTACARGAS MANIPULACION CARGAS

FICHA 87

ESCALA - S/E



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

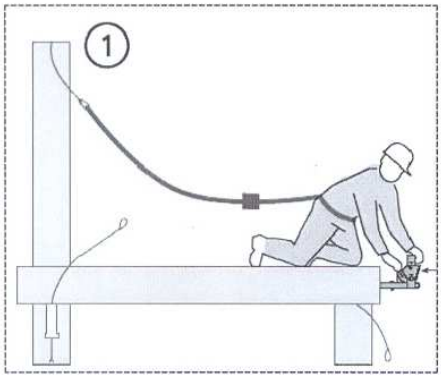
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

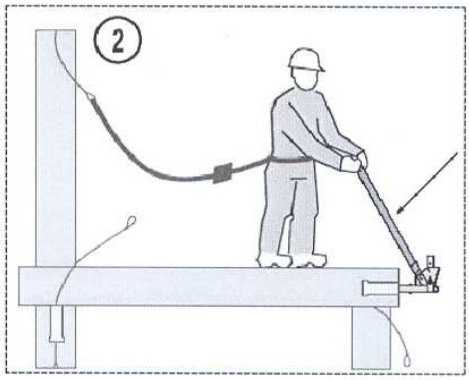
DENOMINACION

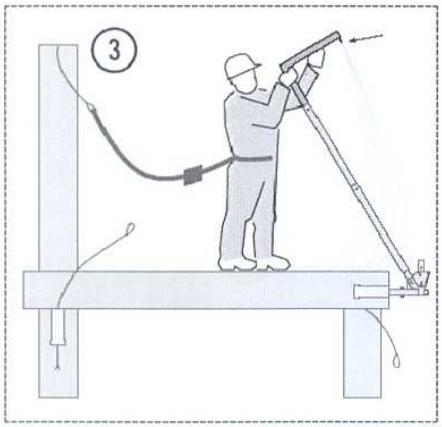
88a FICHA

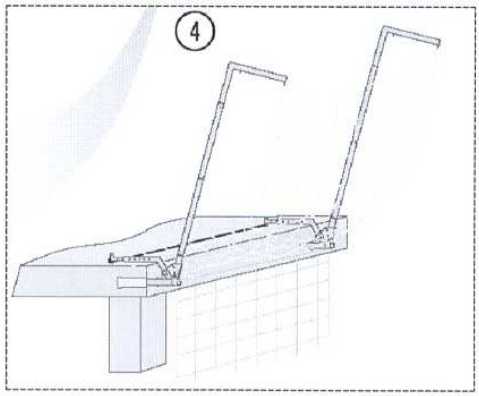
SISTEMA DE SEGURIDAD INTEGRAL β3
SISTEMA ANTICAIDAS

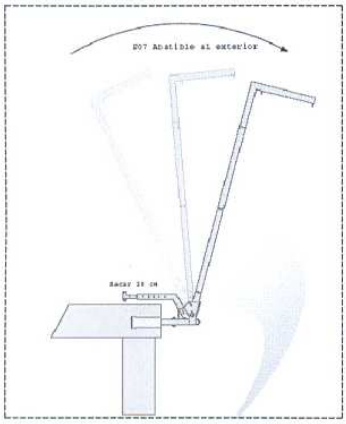
ESCALA - S/E

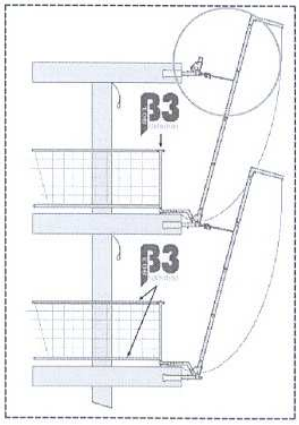


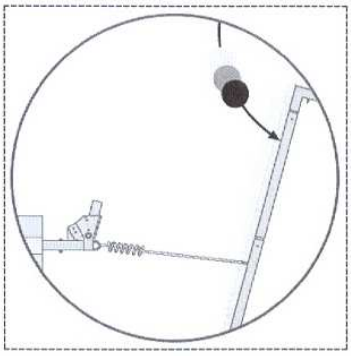












GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

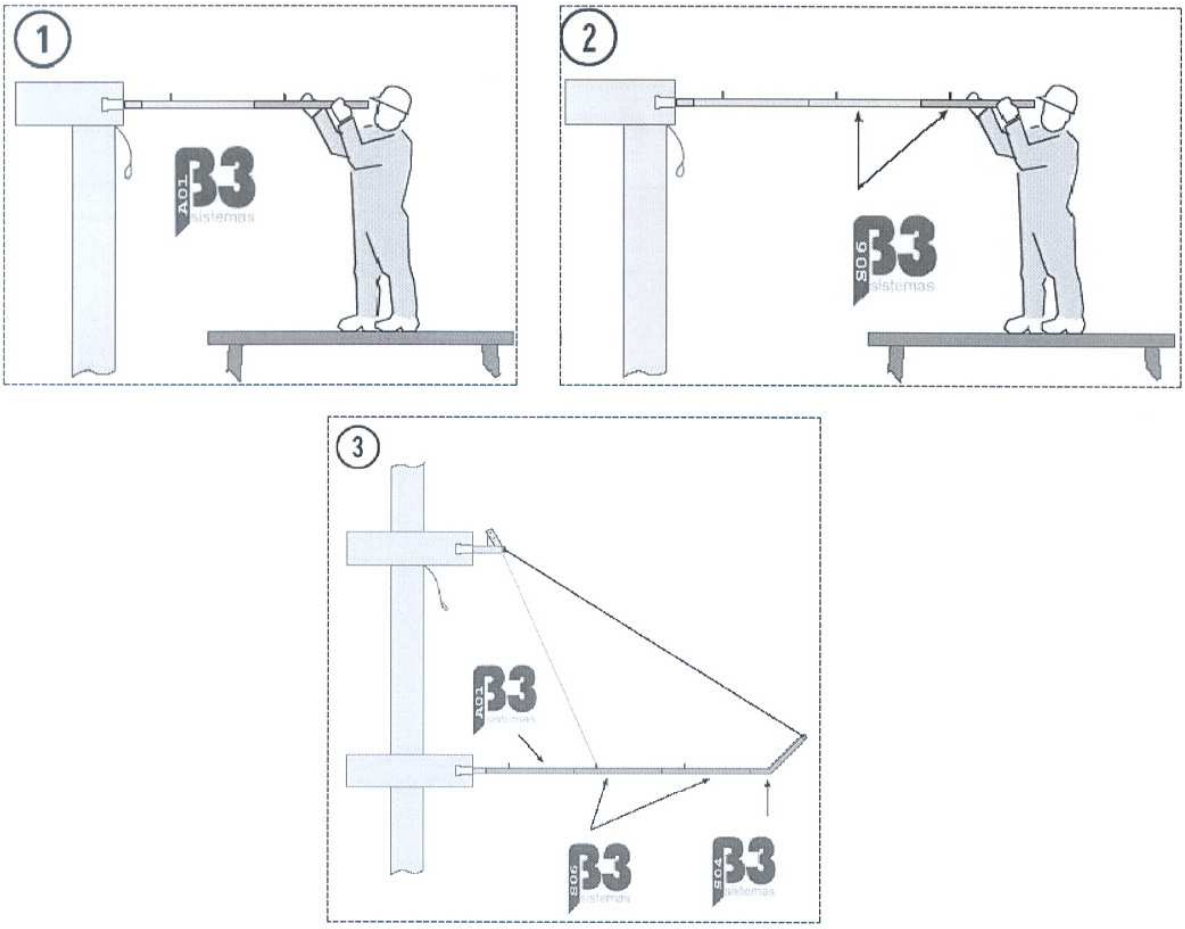
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

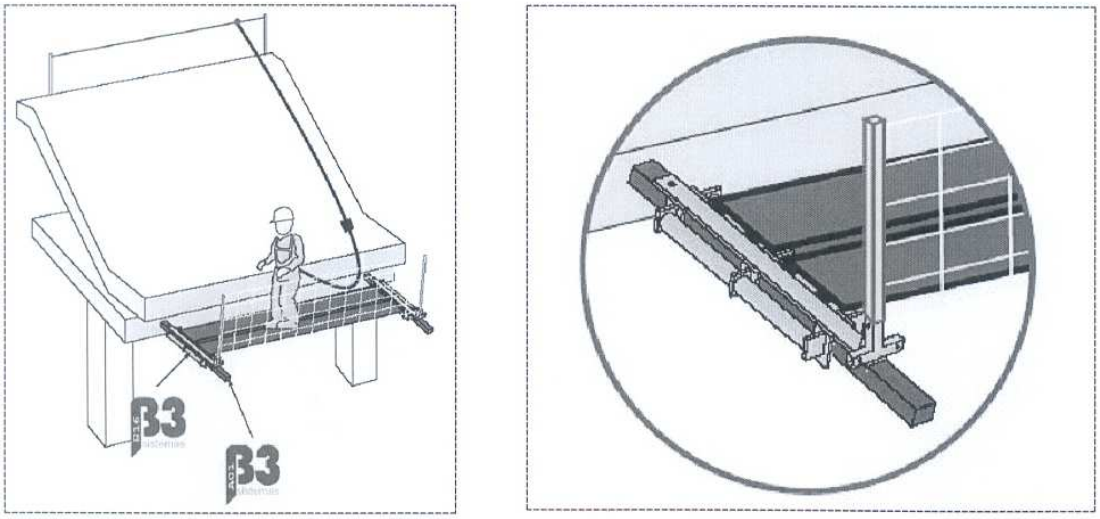
88b FICHA

SISTEMA DE SEGURIDAD INTEGRAL β3 PESCANTE DE RED

ESCALA - S/E



COLOCACIÓN DE MARQUESINAS



PROTECCIÓN PERIMETRAL EN CUBIERTAS

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ALGESCON LEVANTE SLP

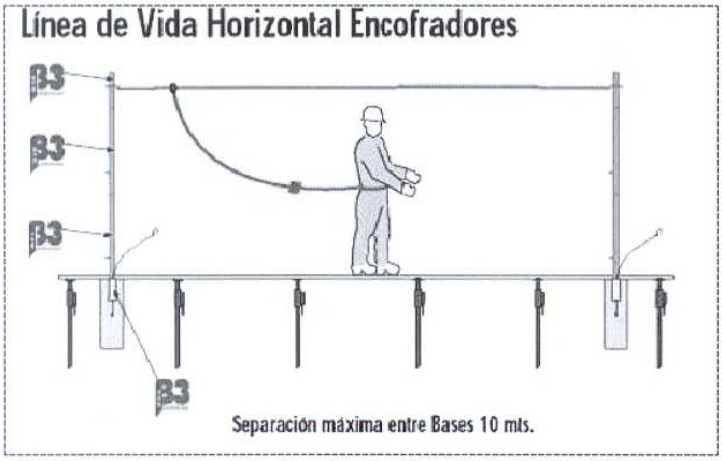
ref 1595

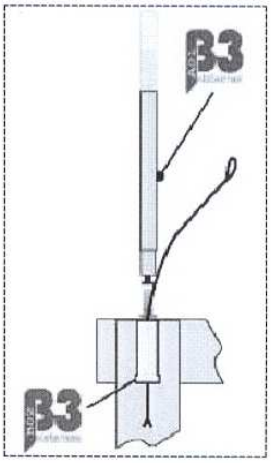
DENOMINACION

SISTEMA DE SEGURIDAD INTEGRAL β3
COLOCACION DE MARQUESINA. PROTECCION PERIMETRAL EN CUBIERTAS

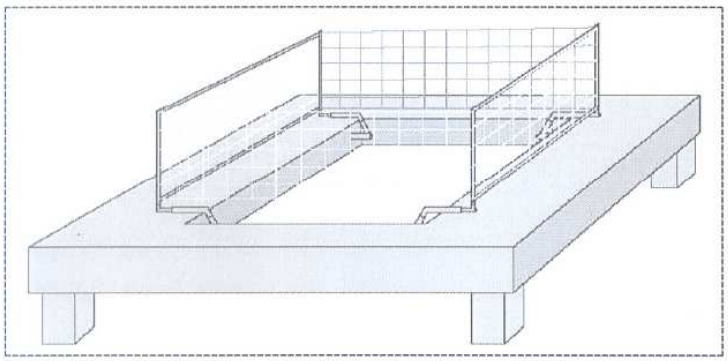
88c FICHA

ESCALA - S/E

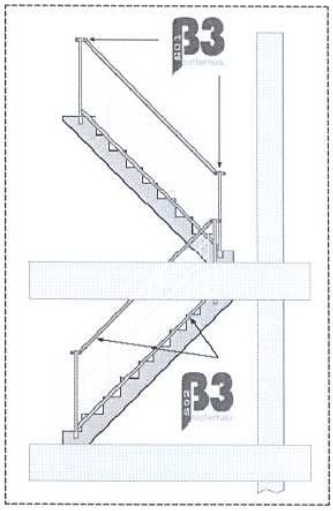




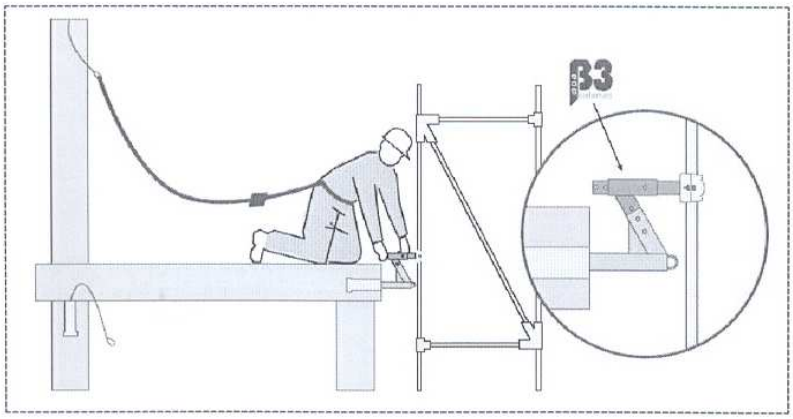
LINEA DE VIDA HORIZONTAL ENCOFRADOS



PROTECCIÓN EN HUECOS DE ASCENSOR



PROTECCIÓN DE ESCALERAS



SUPLEMENTO DE SUJECIÓN PARA ANDAMIOS

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

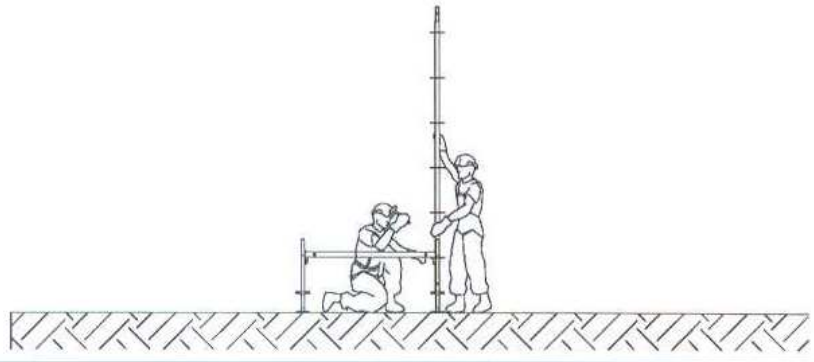
88d FICHA

SISTEMA DE SEGURIDAD INTEGRAL β3
DETALLE VARIOS

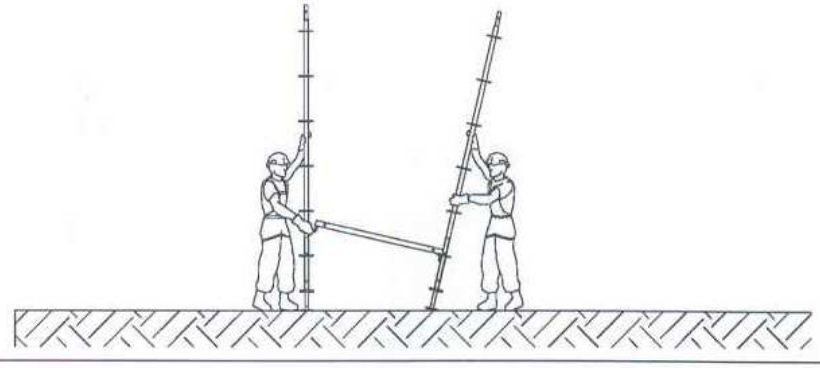
ESCALA - S/E

Una vez inspeccionado el firme comenzaremos el montaje conectado las bases regulables macizas con los verticales que tengamos que utilizar en el arranque.

Uniremos las verticales con largueros formando los cuadros de arranque de las torres.



En el sistema estándar se formarán torres con larguero cada metro.



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

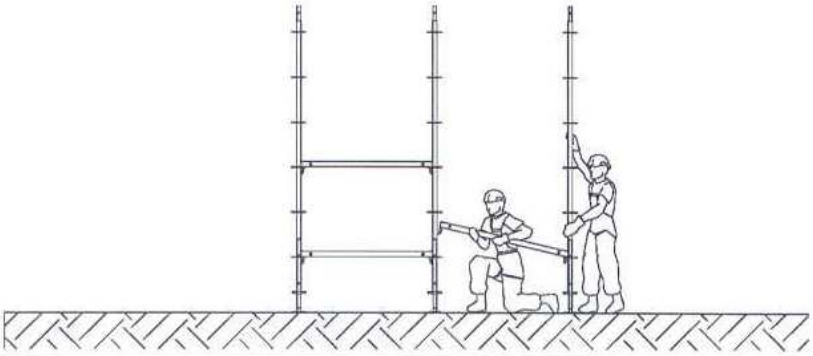
DENOMINACION

TORRES PARA ESTRUCTURAS ESPACIALES, VOLUMENES Y CIMBRAS

89a FICHA

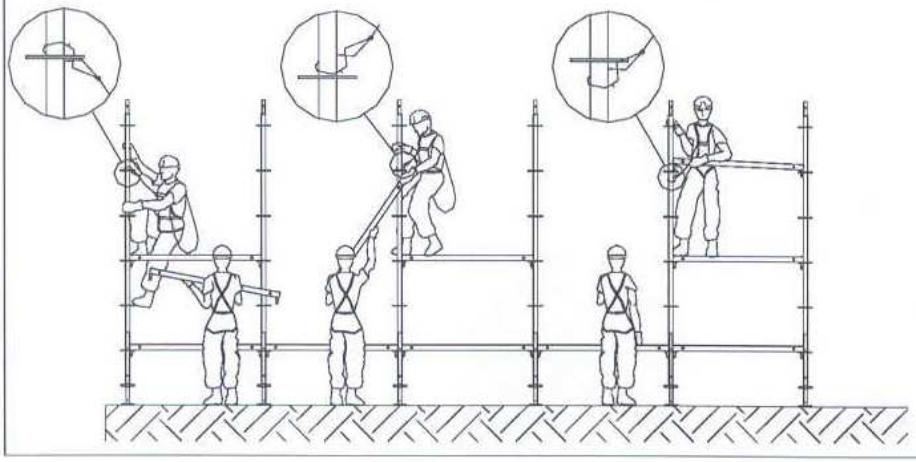
ESCALA - S/E

Replantearemos tantas torres en planta como necesitemos, para garantizar la estabilidad de conjunto.



Ascendiendo por el vertical mediante el uso de la cinta de anclaje más corta, o mediante el uso de cualquier medio de ascenso seguro, iremos colocando todos los largueros de ese nivel siempre atados a punto fijo.

Hemos de insistir en la importancia que tiene el correcto uso de arnés anti-caída con doble cinta de anclado.



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

DENOMINACION

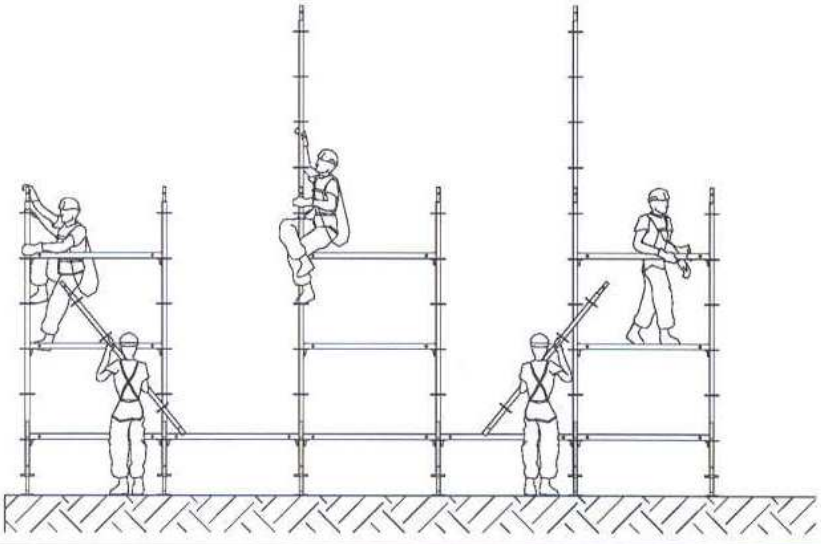
TORRES PARA ESTRUCTURAS ESPACIALES, VOLUMENES Y CIMBRAS

89b FICHA

ESCALA - S/E

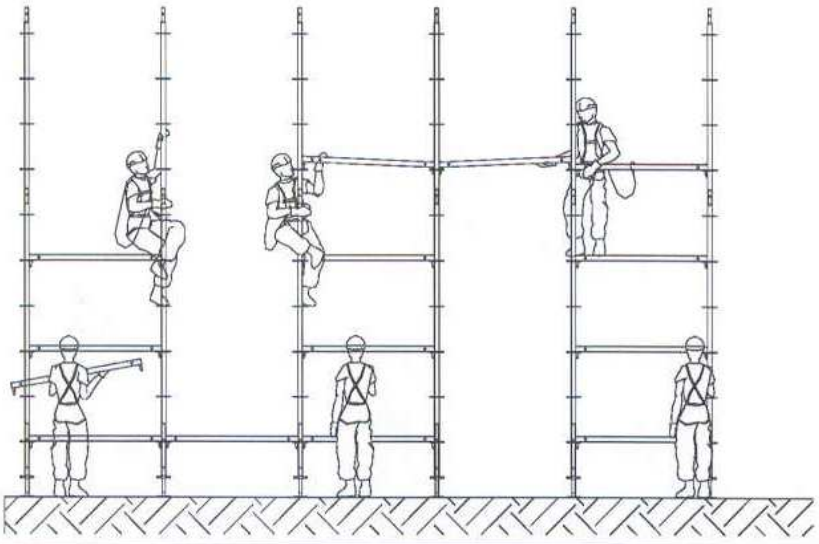
Siempre atados al nivel inferior instalaremos las verticales del nivel superior.

Es muy importante no atarse a las verticales o largueros que pese a estar unidos a otras piezas, aún no constituyan un punto fijo de atado, presentando la posibilidad de presentar movimientos no deseados.

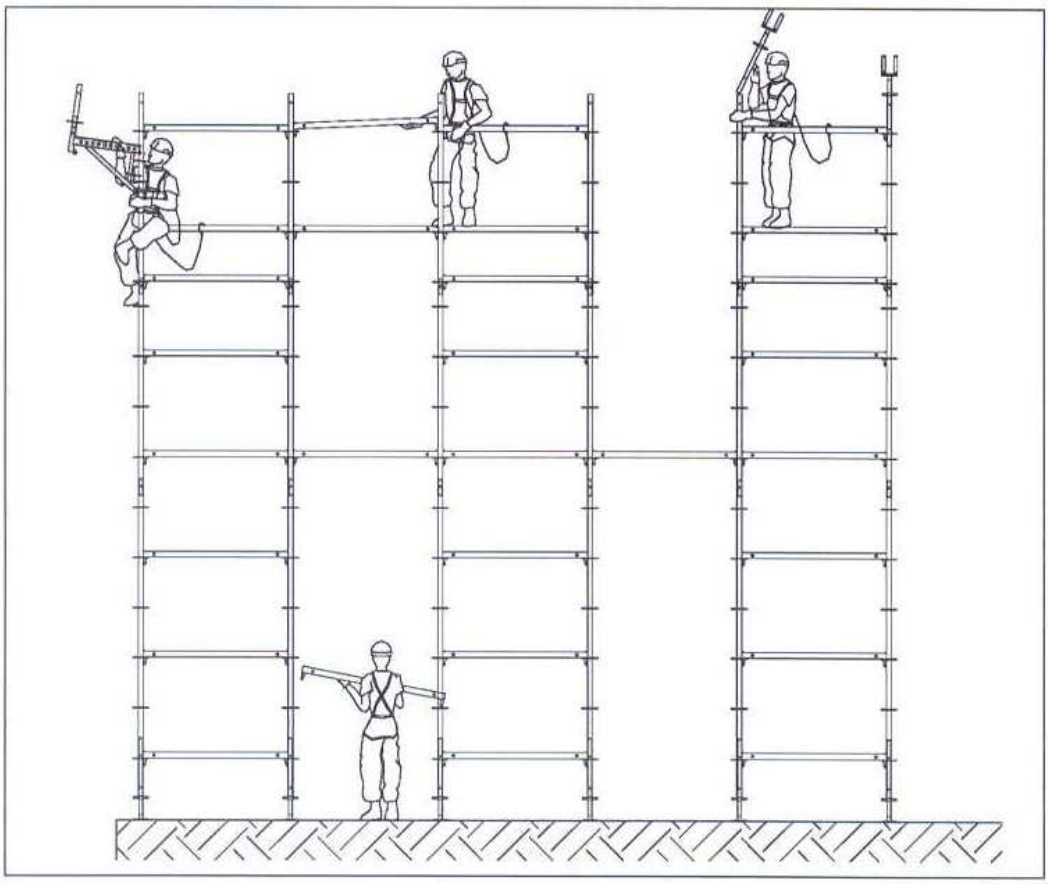


Por esta razón siempre nos desplazaremos por el larguero inferior para instalar las verticales del siguiente nivel, y no nos anclaremos a las verticales u horizontales de este nivel hasta que las verticales estén unidas al menos por el primer cuadro.

Anclados a punto fijo iremos instalando los largueros de unión entre torres.



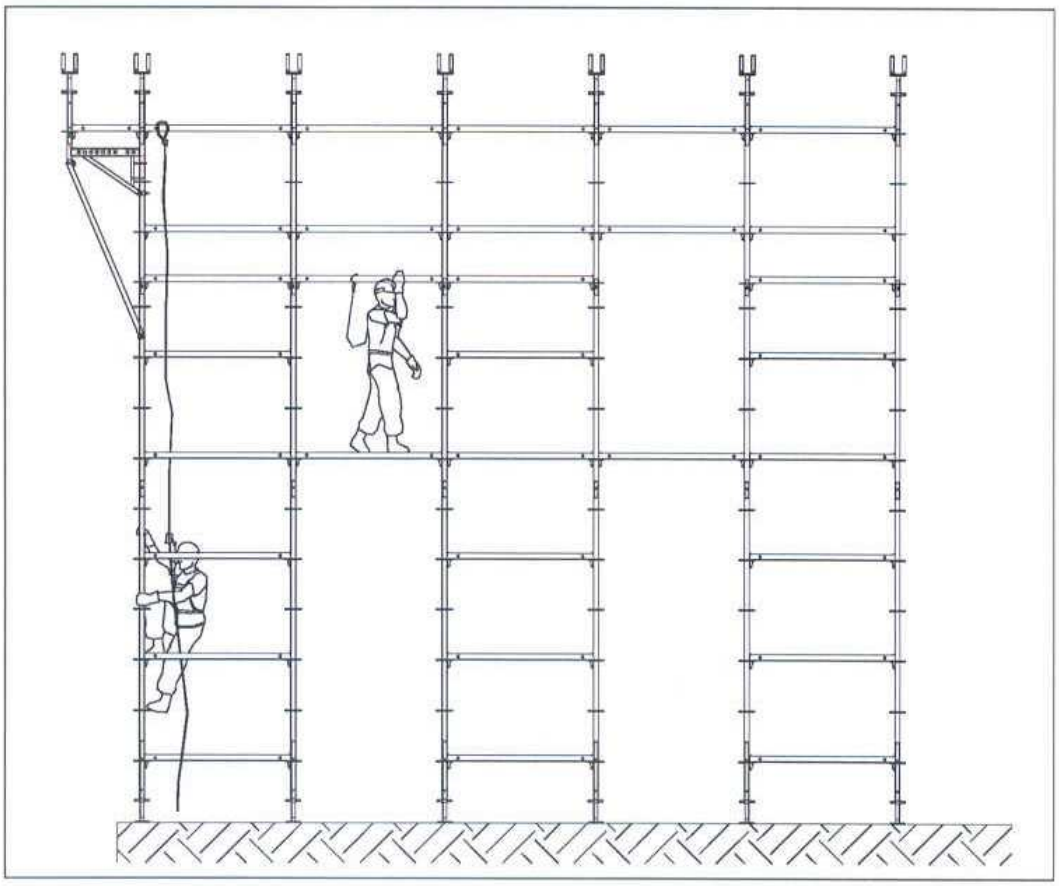
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT



Siguiendo la misma filosofía instalaremos el resto de verticales y largueros y el resto de accesorios de coronación..

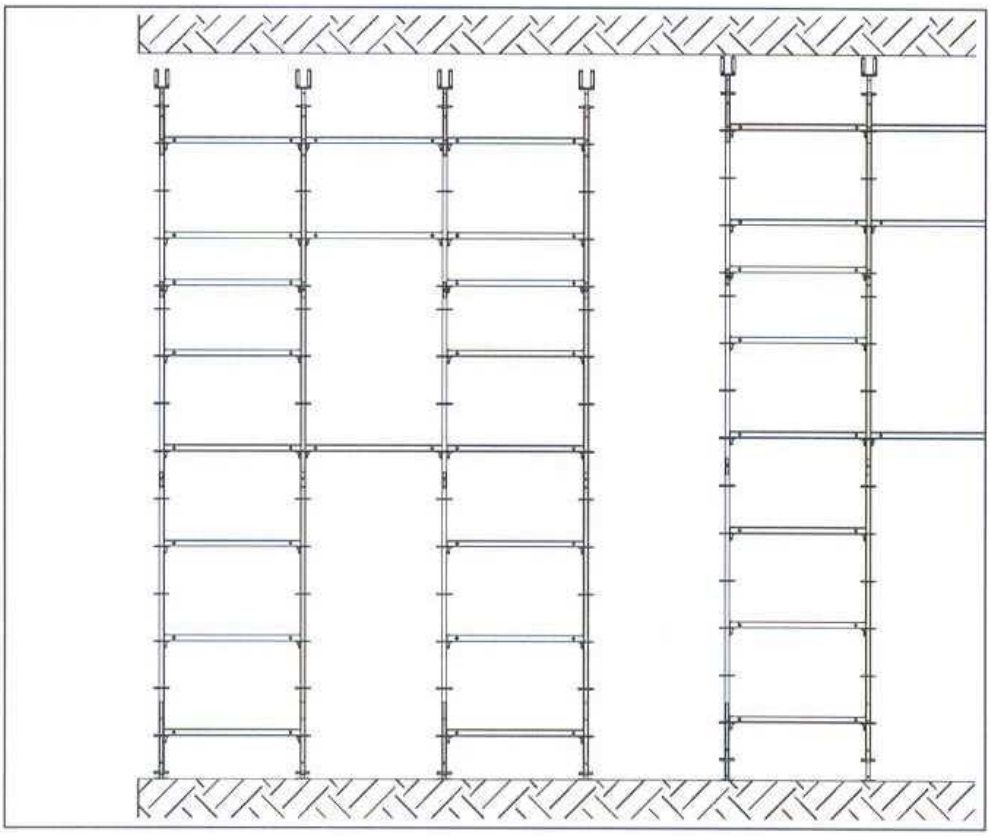
Debemos recordar siempre la importancia de ir atados a un punto fijo mientras ascendemos.

Una vez terminada la estructura de PERI UP ROSETT procedemos a instalar el tablero (Ver procedimiento especifico)



Se deja a criterio de los responsables de prevención de la obra el uso de líneas verticales de vida, cuerdas anilladas o cualquier otro sistema de ascenso seguro.

Se entiende que los operarios podrán pasar de torre a torre anclados con su arnés a larguero, caminando por el larguero del nivel inferior.



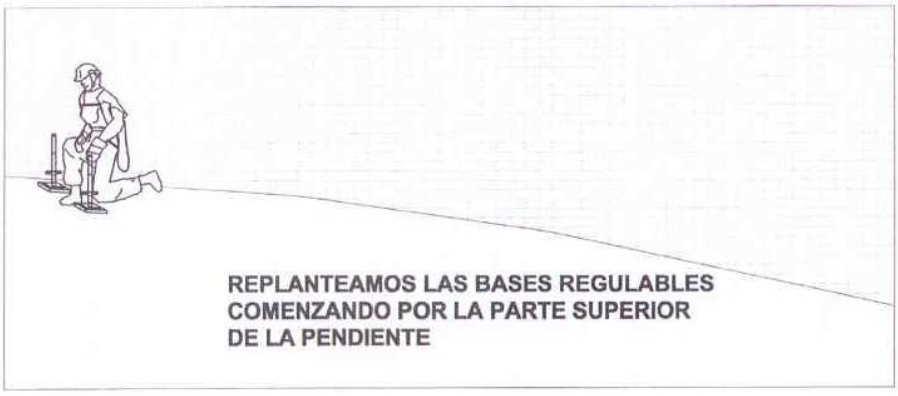
Una vez retirado el tablero (Ver procedimiento específico), comenzamos el desmontaje de la cimbra PERI UP ROSETT.

Para lo cual iremos haciendo descender grupos de torres, suficientemente estables.

El desmontaje seguirá el procedimiento inverso del montaje, cuidando no dejar aislada una torre que pueda resultar inestable.

1

2



3

4

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

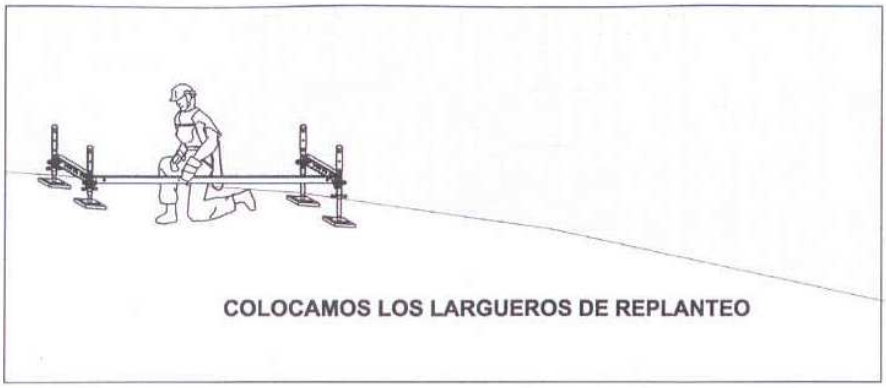
DENOMINACION

PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

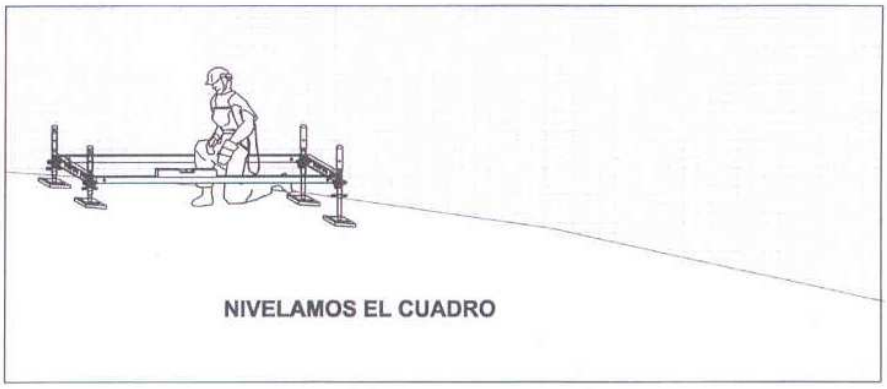
FICHA 90a

ESCALA - S/E

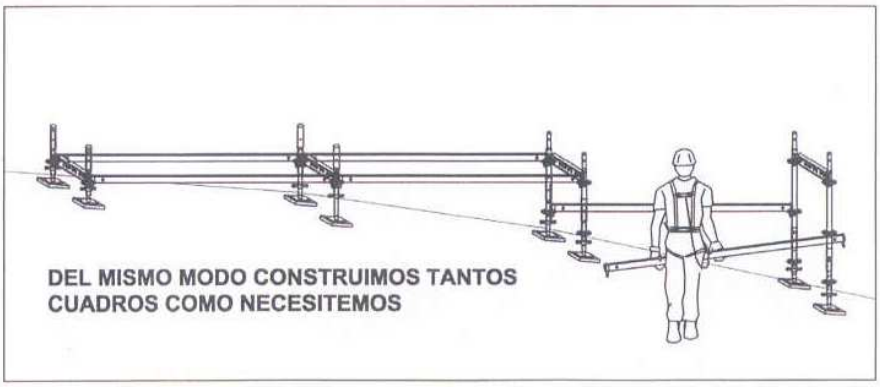
5



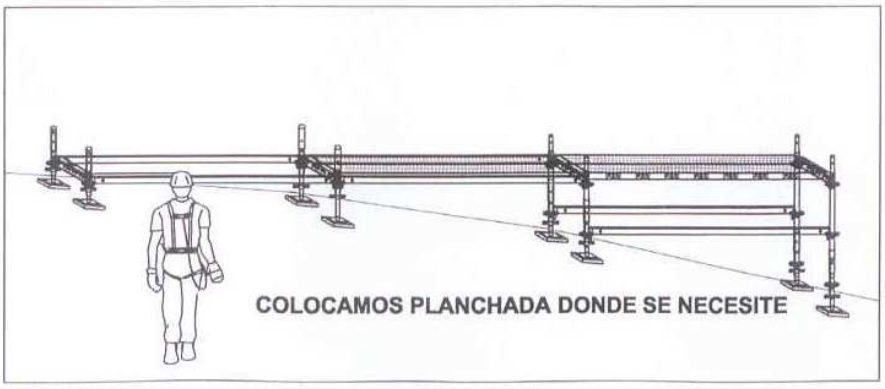
6



7



8



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

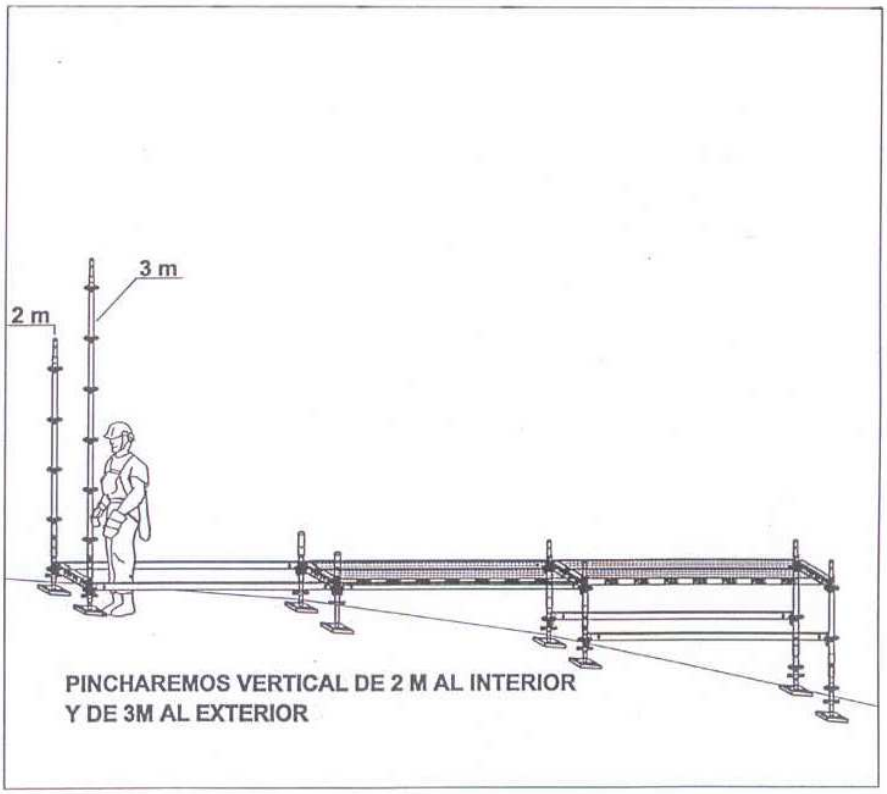
PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

90b

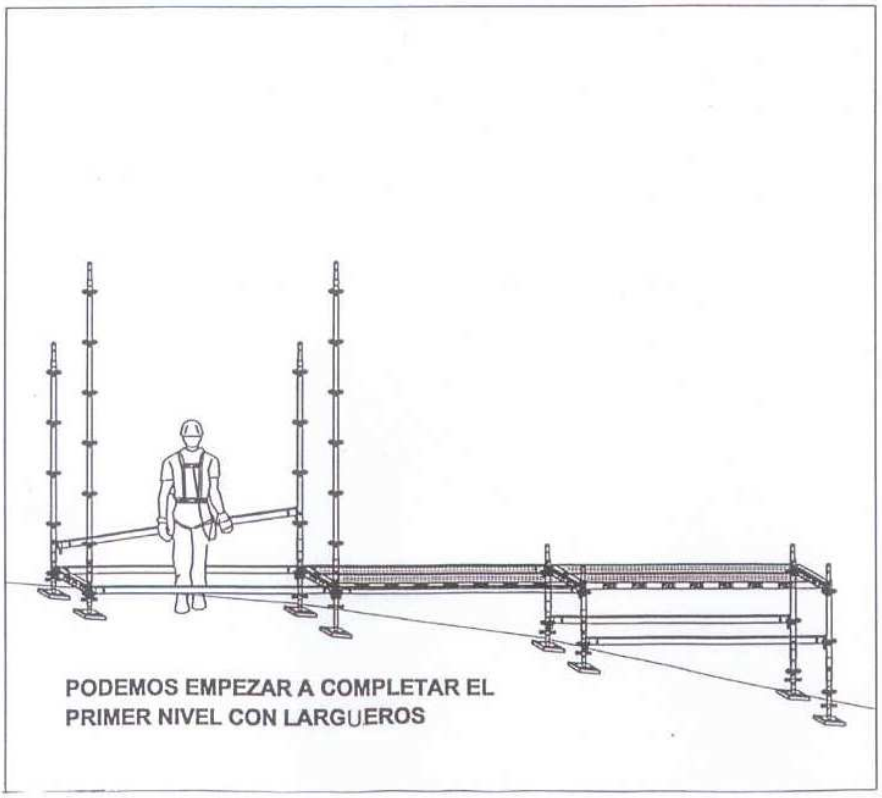
FICHA

ESCALA - S/E

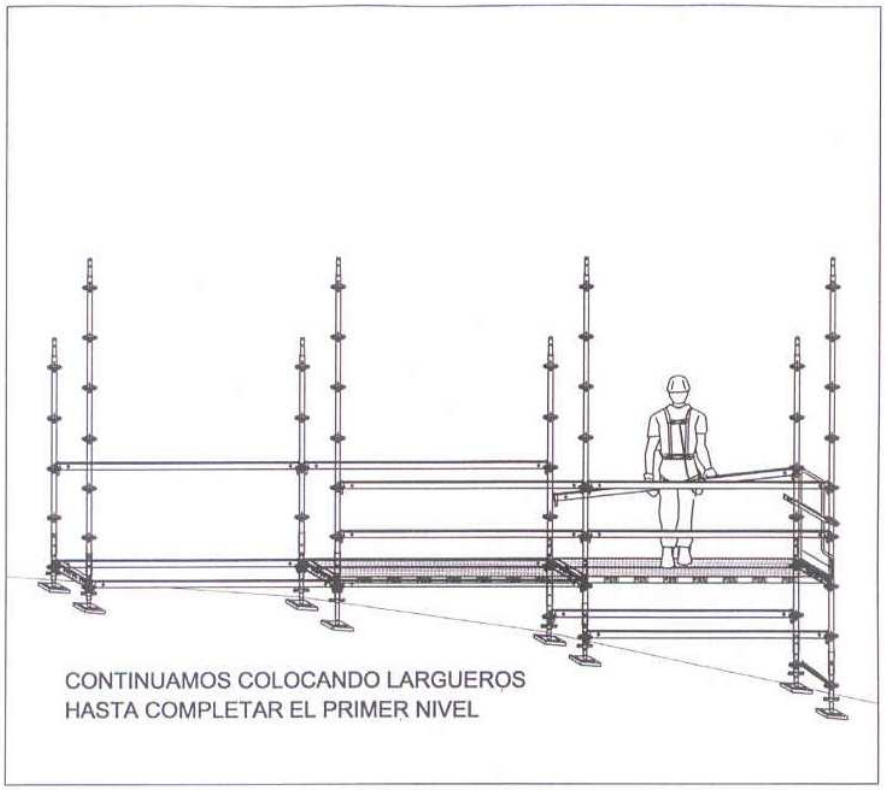
9


3 m
2 m
PINCHAREMOS VERTICAL DE 2 M AL INTERIOR
Y DE 3M AL EXTERIOR

10

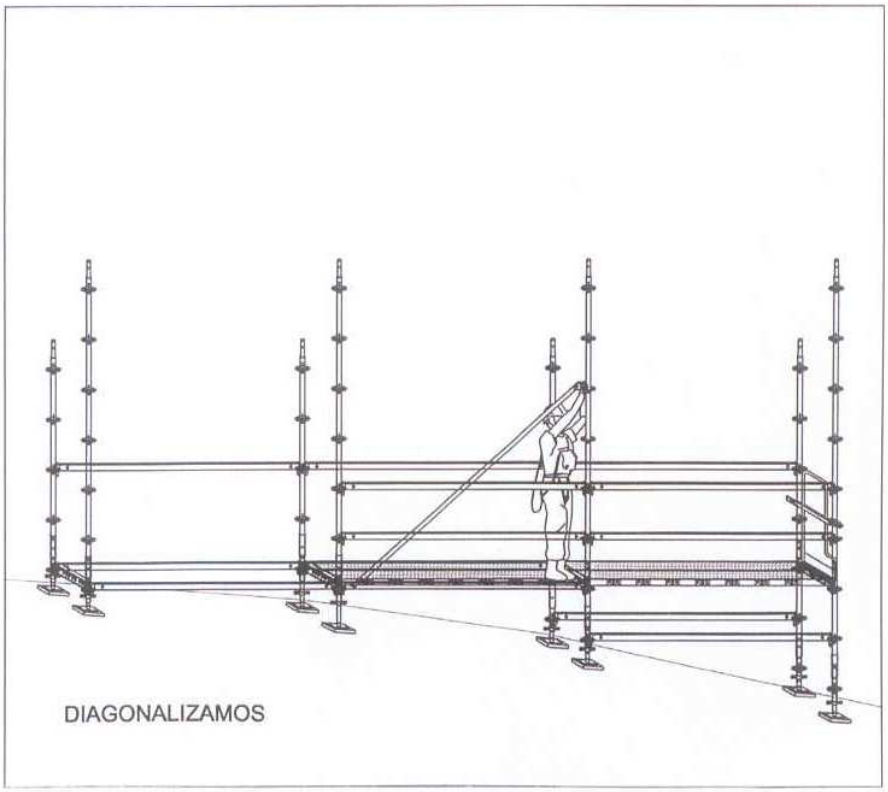

PODEMOS EMPEZAR A COMPLETAR EL
PRIMER NIVEL CON LARGUEROS

(11)



CONTINUAMOS COLOCANDO LARGUEROS
HASTA COMPLETAR EL PRIMER NIVEL

(12)



DIAGONALIZAMOS

ALGESCON LEVANTE SLP
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ref 1595

DENOMINACION

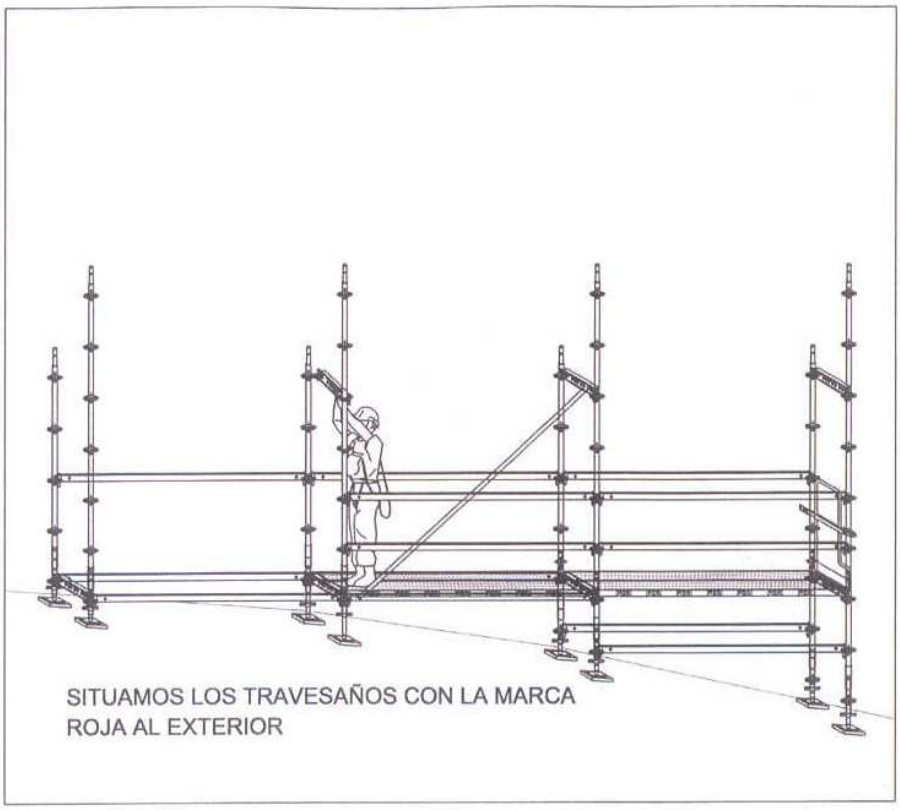
PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

90d

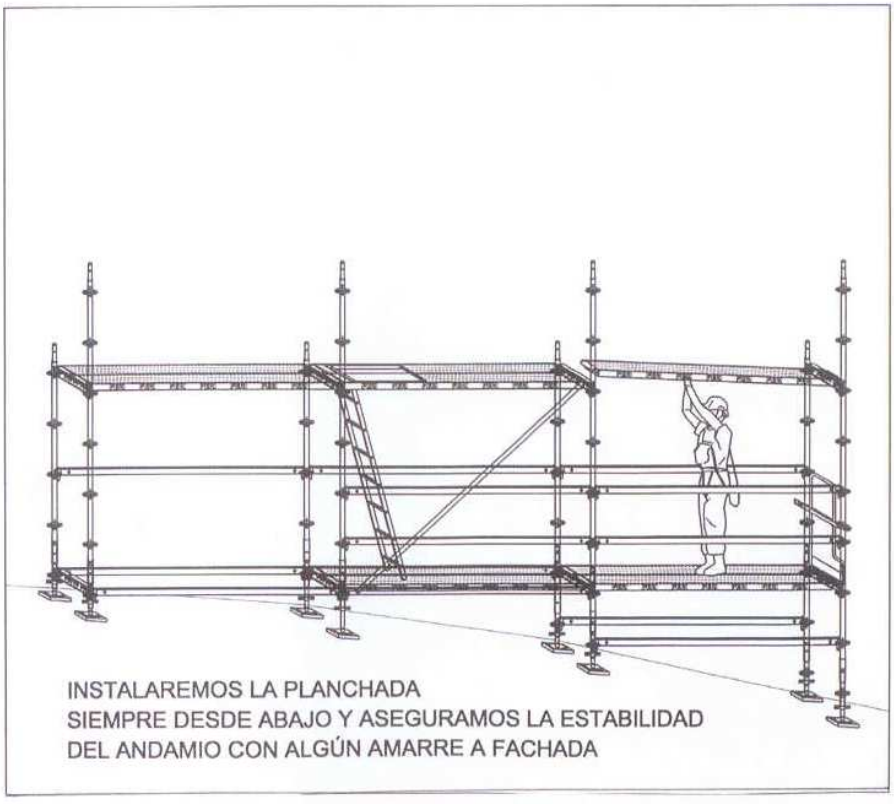
FICHA

ESCALA - S/E

13



14



GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

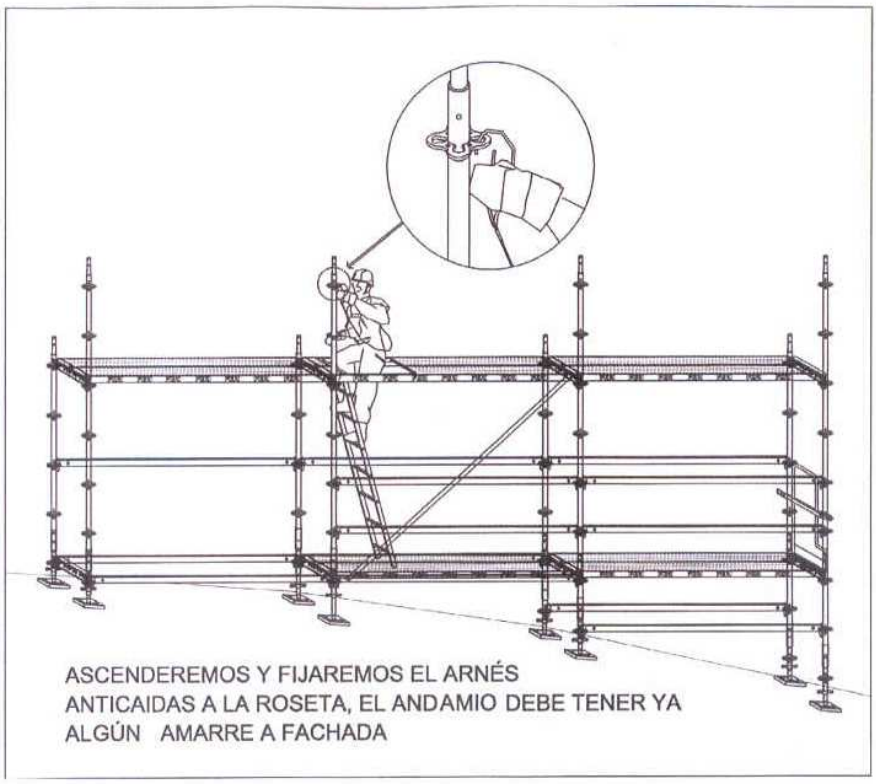
PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIO MODULARES

90e

FICHA

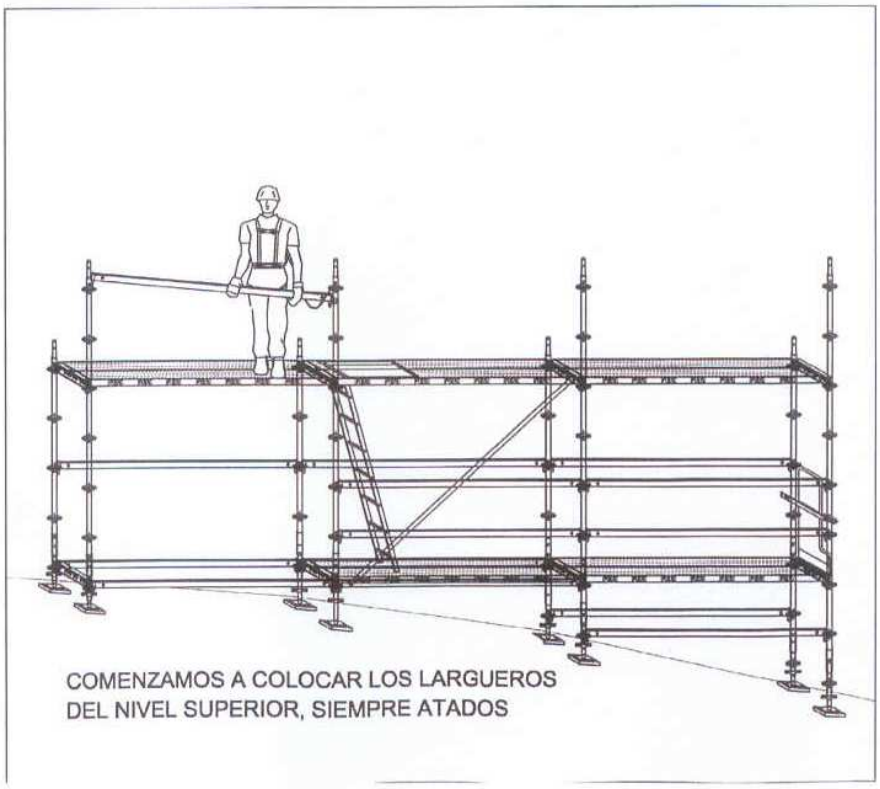
ESCALA - S/E

15



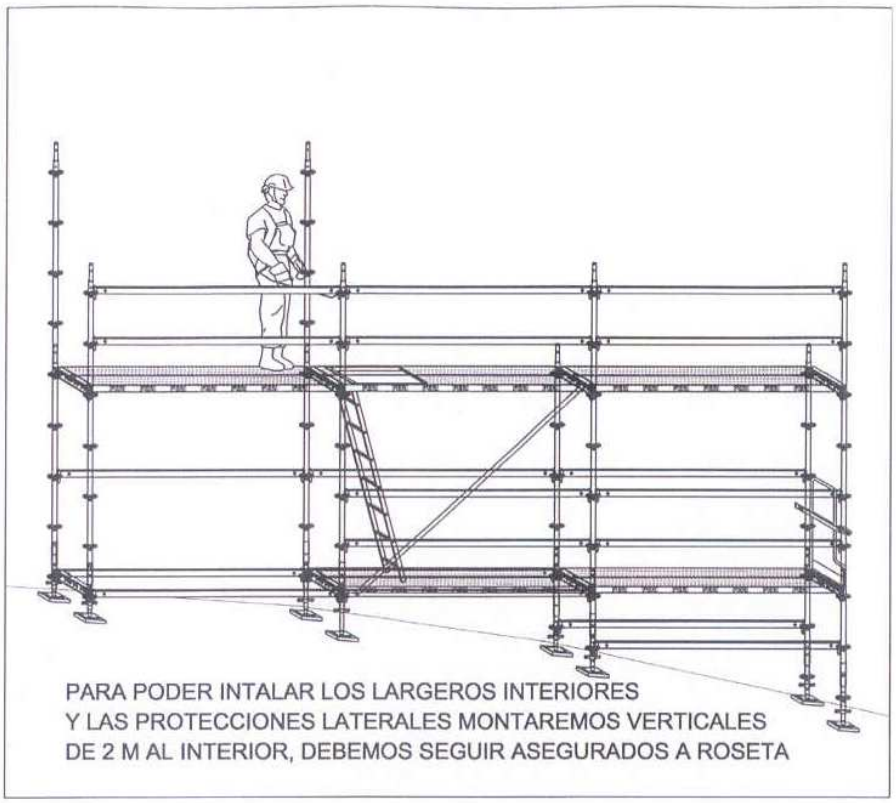
ASCENDEREMOS Y FIJAREMOS EL ARNÉS ANTICAIDAS A LA ROSETA, EL ANDAMIO DEBE TENER YA ALGÚN AMARRE A FACHADA

16



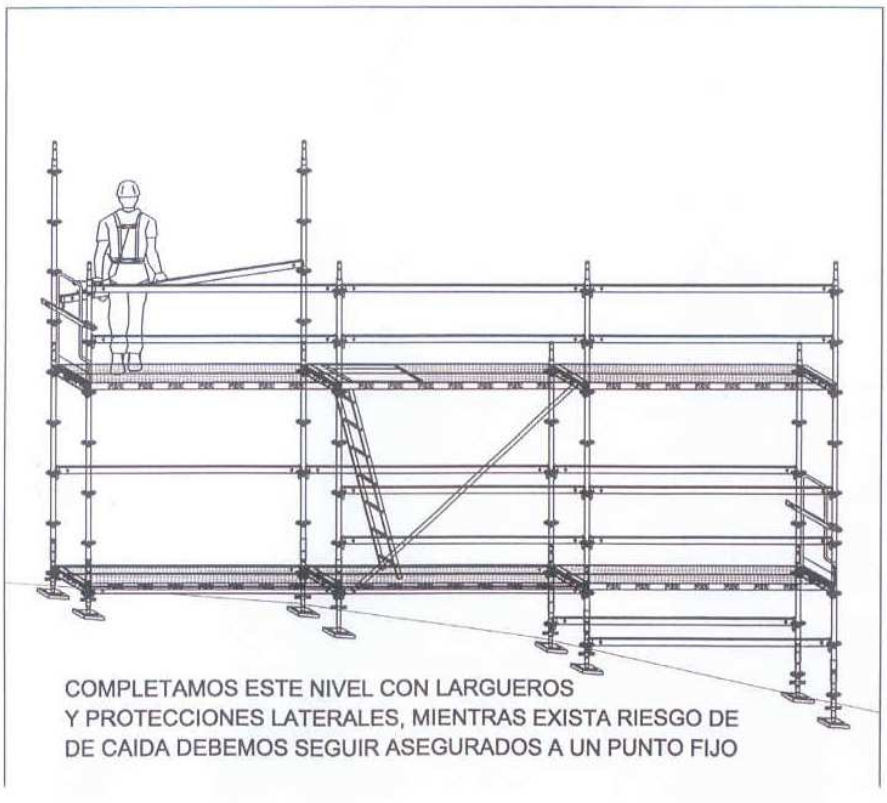
COMENZAMOS A COLOCAR LOS LARGUEROS DEL NIVEL SUPERIOR, SIEMPRE ATADOS

17



PARA PODER INTALAR LOS LARGEROS INTERIORES
Y LAS PROTECCIONES LATERALES MONTAREMOS VERTICALES
DE 2 M AL INTERIOR, DEBEMOS SEGUIR ASEGURADOS A ROSETA

18



COMPLETAMOS ESTE NIVEL CON LARGUEROS
Y PROTECCIONES LATERALES, MIENTRAS EXISTA RIESGO DE
DE CAIDA DEBEMOS SEGUIR ASEGURADOS A UN PUNTO FIJO

ALGESCON LEVANTE SLP
GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ref 1595

DENOMINACION

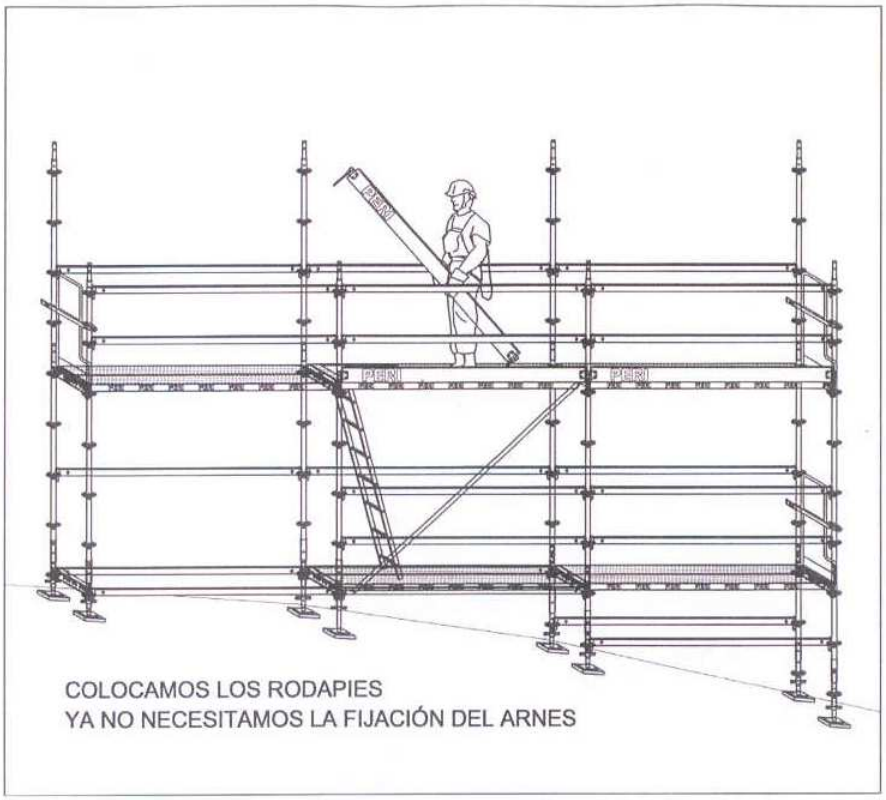
PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

90g

FICHA

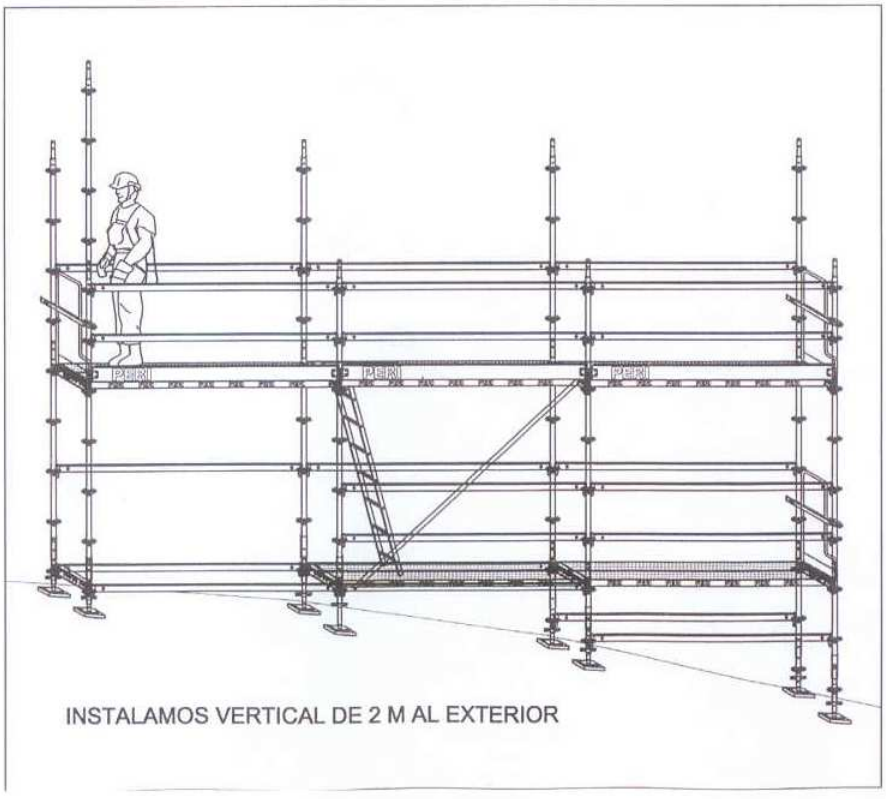
ESCALA - S/E

19



COLOCAMOS LOS RODAPIES
YA NO NECESITAMOS LA FIJACIÓN DEL ARNES

20



INSTALAMOS VERTICAL DE 2 M AL EXTERIOR

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

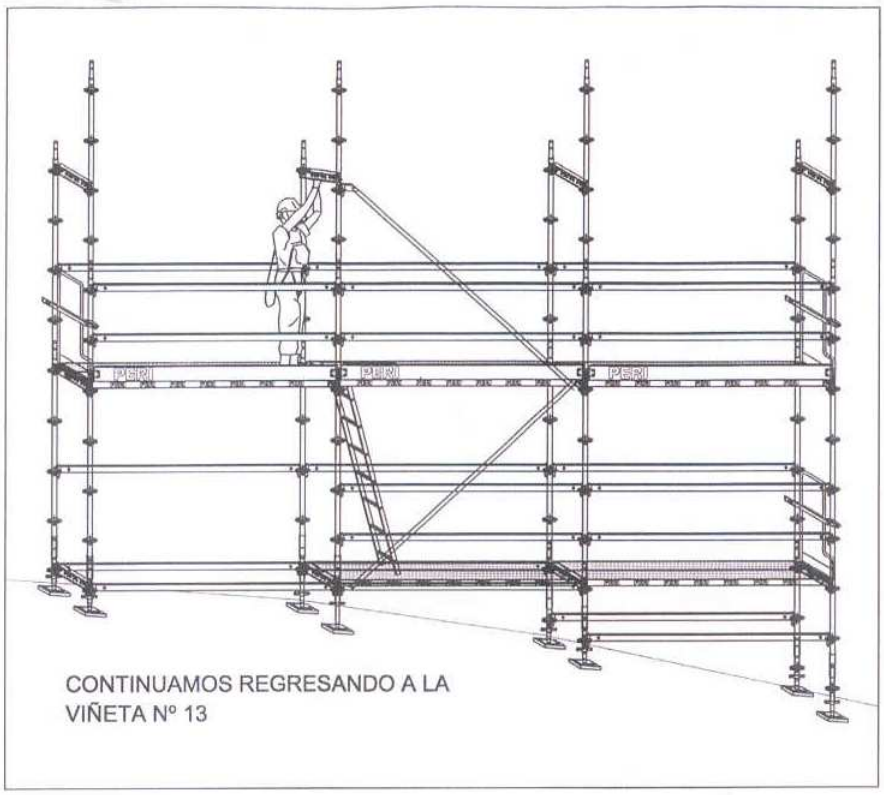
PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

90h

FICHA

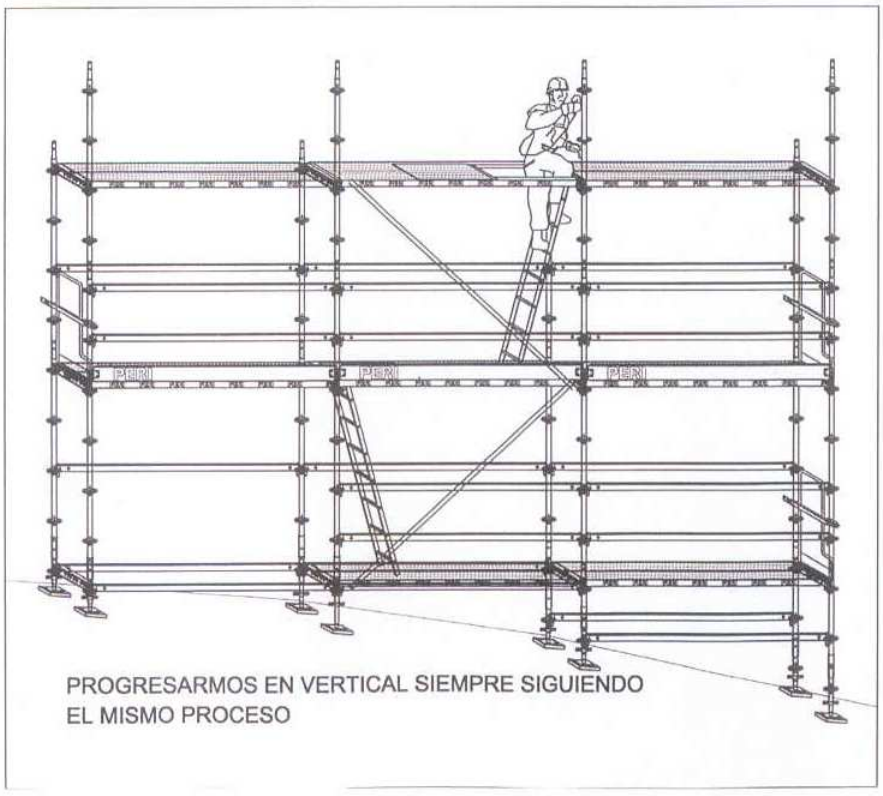
ESCALA - S/E

21



CONTINUAMOS REGRESANDO A LA
VIÑETA Nº 13

22



PROGRESARMOS EN VERTICAL SIEMPRE SIGUIENDO
EL MISMO PROCESO

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DENOMINACION

PROCEDIMIENTO MONTAJE ANDAMIOS MODULARES

FICHA 90i

ESCALA - S/E

GONZALO MARTÍNEZ SÁNCHEZ
SANTIAGO BENAYAS CASTRO
NICOLÁS SÁNCHEZ ZAFRA
JUAN ÁLVAREZ MACHIRANT

ALGESCON LEVANTE SLP

ref 1595

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ BURJASSOT. VALENCIA

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

Calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot
46100 VALENCIA

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Documento 3 PLIEGO CONDICIONES

ALGESCON LEVANTE SLP

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

3. Pliego de prescripciones técnicas particulares
3.1. Alcance y definición
3.1.1 Identificación de la obra
3.1.2 Situación de la obra
3.1.3 Objeto
3.1.4 Documentos que conforman el Estudio de Seguridad y Salud
3.2. Disposiciones legales de aplicación
3.2.1. Legales de obligado cumplimiento
Generales
Equipos de trabajo
Equipos de protección individual
Señalización
Agentes externos
Máquinas
Otras disposiciones
3.2.2. Recomendaciones
Generales
3.3. Condiciones técnicas de los medios de protección
3.3.1. Medios de protección colectiva
Vallados de cierre
Viseras de fachada
Viseras accesos
Redes de seguridad
Generales
Redes bajo forjado
No recuperables
Reutilizables
Sistemas de protección de borde (Barandillas)
Generales
Montaje y desmontaje
Plataformas de descarga
Protección colectiva general de la obra
Edificación
Actuaciones previas
Fachadas
3.3.2. Medios de protección individual
Equipos de previsible utilización
Protección de la cara
Protección de la vista
Cristales de protección
Protección de los oídos
Protección de las extremidades inferiores
Protección de las extremidades superiores
Protección del aparato respiratorio
Protección de la cabeza
Protección contra contactos eléctricos
Cinturones de seguridad
3.3.3. Máquinas y equipos de trabajo
Generales
Maquinaria pesada

Maquinaria ligera
Maquinaria manual
Vehículos de transporte
Grúas automóviles
Elevadores
Compresores
Grupos de soldadura
Grupos electrógenos
Herramienta manual
3.3.4. Medios auxiliares
Generales
Andamios metálicos modulares
Andamios metálicos modulares sobre ruedas
Andamios sobre borriquetas
Escaleras portátiles de mano
Puntales
Plataforma de soldador
Trompa vertido escombros
3.3.5. Medios de señalización
Generales
Tipos de señalización
Colores de seguridad
Señales en forma de panel
Señales luminosas y acústicas
Comunicaciones verbales
Señales gestuales
Señalización diversa
3.3.6. Instalaciones de higiene y bienestar
Tipología
Dotación
Mantenimiento
3.3.7. Instalaciones provisionales
Evacuación
Fontanería
Electricidad
Iluminación
3.3.8. Primeros auxilios
Dotación
Botiquín
Personal
3.3.9. Tratamiento de residuos
3.3.10. Orden y limpieza
3.3.11. Trabajos posteriores de mantenimiento
3.4 Normas preventivas de obligado cumplimiento
3.4.1 Oficios intervinientes
3.4.1.1 Edificación
ACTUACIONES PREVIAS
Toma de datos estado actual edificio
Replanteo, toma de datos y afecciones
Vallado de obra
Dotación higiene, bienestar y primeros auxilios
Instalaciones de servicios provisionales en obra
Acondicionamiento accesos
DEMOLICIONES

Demoliciones, consolidaciones y reparaciones en general
Formación escombro y desescombro
Demolición de fábricas de ladrillo
Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
ESTRUCTURAS
Forjados de chapa colaborante
Estructura metálica
Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
Pintura intumescente
FACHADAS
Cerramiento de ladrillo cerámico u hormigón para revestir
Revestimientos de mortero
Vidriería
Carpintería exterior
Toldos
IMPERMEABILIZACIÓN
Impermeabilización con lámina asfáltica
CUBIERTAS
Cubiertas ligeras (Montaje, desmontaje y mantenimiento)
Cubierta de chapa metálica
COMPARTIMENTACION INTERIOR
Tabiquería de placas de yeso laminado con estructura interior de perfiles metálicos ligeros
REVESTIMIENTOS
Solados de baldosas de terrazo
Pavimentos de madera
Pavimentos flexibles (linóleo y similares)
Pavimentos técnicos sobre elevados
Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
Empanelados de paneles sintéticos
Falsos techos de placas de yeso laminado con estructura soporte de perfiles metálicos ligeros
Pinturas
CARPINTERIA INTERIOR
Carpintería de madera
Carpintería metálica
Vidrios
CERRAJERÍA
Vidrios
Rejas
Registros
INSTALACIONES
Saneamiento
Electricidad e iluminación
Fontanería y aparatos sanitarios
Climatización
Ventilación
Ascensores
Telecomunicaciones
Protección contra incendios
Especiales
VARIOS
Láminas de atenuación acústica al ruido de impacto

Base de mortero autonivelante bajo pavimentos
Escalas
Líneas de vida
Manejo de cargas y posturas forzadas

3.4.2 Utilización de maquinaria
Maquinaria en general
Camión basculante
Camión hormigonera
Camión grúa auto cargante
Dumper (motovolquete autopropulsado)
Grúas automóviles
Plataformas elevadoras móviles
Plataformas elevadoras articuladas móviles
Hormigonera eléctrica
Sierra circular de mesa, para madera
Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo por vía húmeda
Sierra de disco en mesa, para carpintería
Radiales, cizallas, cortadoras y similares
Máquinas de aterrajar
Pistola grapadora
Pistola hinca clavos
Fratasadora eléctrica
Rozadora radial eléctrica
Montacargas
Vibrador eléctrico para hormigones
Compresor
Proyectadora
Martillo neumático
Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte
Máquinas – herramienta en general
Herramientas manuales

3.4.3 Utilización de medios auxiliares y equipos
Normas en general para andamios
Andamios sobre borriquetas
Andamios metálicos modulares
Andamios metálicos modulares sobre ruedas
Instrucciones e información sobre uso y mantenimiento de andamios instalados
Escaleras portátiles de mano
Puntales
Plataformas de descarga
Plataformas de soldador
Trompa vertido escombros
Ventosas manipulación vidrio
Viseras de protección (fachadas y accesos)

3.5 Certificación de las unidades de seguridad y salud
3.6 Seguros
3.7 Obligaciones de las partes implicadas en la seguridad y salud
3.7.1 Del Promotor
Generales
3.7.2 Del/os Contratista/s, Subcontratista/s y Trabajador/es Autónomo/s
Generales
Apertura del centro de trabajo

Servicio de prevención
Plan de prevención de riesgos laborales
Transmisión de la información
Recursos preventivos
3.7.3 De los trabajadores
3.7.4 Del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
3.8 Plan de Seguridad y Salud

3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

3.1 Alcance y definición

3.1.1 Identificación de la obra

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

3.1.2 Situación de la obra

Calle Dr. Moliner, 50 – Burjassot 46100 VALENCIA. Campus de Burjassot de la Universitat de València.

3.1.3 Objeto

El alcance y objeto del presente Pliego de prescripciones particulares es la definición de las condiciones facultativas, técnicas, legales y económicas de aplicación al Estudio de Seguridad y Salud de la obra de referencia.

Las condiciones contempladas en este pliego serán de obligado cumplimiento y observancia por parte del/os contratista/s, subcontratista/s y trabajador/es autónomo/s, en el/los Plan/es de Seguridad y Salud que tengan que redactar en función de la tipología de contratación que realice el Promotor de la obra.

3.1.4 Documentos que conforman el Estudio de Seguridad y Salud

Los documentos que conforman y definen el presente Estudio de Seguridad y Salud son los siguientes:

Documento 1. MEMORIA
Documento 2. PLANOS
Documento 3. PLIEGO DE CONDICIONES
Documento 4. PRESUPUESTO

El orden de prelación entre ellos será inverso al numeral que indican, así, el Presupuesto ocupa el primer lugar determinante, continuando el orden descendente.

3.2 Disposiciones legales de aplicación

3.2.1 Legales de obligado cumplimiento

- ✓ **Generales**

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970

- Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
  BOE 5-9-70
  BOE 7-9-70
  BOE 8-9-70
  BOE 9-9-70
- Corrección de errores BOE 17-10-70
- Aclaración BOE 28-11-70
- Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

- Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don

Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 269; 10.11.95
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE 298; 13.12.03
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 256; 25.10.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274; 13.11.04
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 127; 29.05.06
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 27; 31.01.97
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 127; 29.05.06
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 104; 1.05.98
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y se publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 97; 23.04.97

Subcontratación en el sector de la construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE 250; 19.10.06
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- ✓ **Equipos de trabajo**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 188; 7.08.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274; 13.11.04

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

- ✓ **Equipos de protección individual**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 140; 12.06.97

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del R.D. 1407/1992.
- Orden de 16 de mayo de 1994, por la que se modifica el R.D. 1407/1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992.
- Orden de 20 de febrero de 1997, por la que se modifica el R.D. 159/1995.

- ✓ **Señalización**

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 97; 23.04.97

- ✓ **Agentes externos**

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia. BOE 124; 24.05.97
- Real Decreto 1124/1997, de 16 de junio, por el que se modifica el R.D. 665/1997.
- Real Decreto 349/2003, de 31 de marzo, por el que se modifica el R.D. 665/1997.

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia. BOE 124; 24.05.97
- Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior. BOE 76; 30.03.98

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia. BOE 148; 21.06.01

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 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia. BOE 60; 11.03.06
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006. BOE 62; 14.03.06

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia. BOE 145; 18.06.03

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 86; 11.04.06

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada

-Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

- ✓ **Máquinas**

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de máquinas.
- Orden de 23 de mayo de 1977. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de aparatos de elevación y manutención.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre ascensores.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2, grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4, grúas autopropulsadas.

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos de presión.
- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 8/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre, por el que se modifica el R.D. 1495/1991.
- Convenio 119 de la OIT, relativo a la protección de la maquinaria.

- ✓ **Disposiciones varias**

- Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social, sobre nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación. BOE 311; 29.12.87
-Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal. BOE 47; 24.02.99
- Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ley 25/2009 de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de las actividades en los centros de trabajo.
- Criterio técnico nº 83/10, sobre la presencia de los recursos preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo.

- ✓ **Otras disposiciones**

- Ley 8/2004, de 20 de octubre de la Generalitat, de la Vivienda de la Comunidad Valenciana.
- Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- R.D. 314/2006, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- R.D. 952/1997, de 20 de junio, por el que se aprueba la lista de residuos peligrosos.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, en el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- R.D. 3275/1982, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- R.D. 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- R.D. 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

- R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de legionelosis.
- R.D. 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- R.D. 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3.2.2 Recomendaciones

✓ Generales

Relación de Guías Técnicas orientativas a tener en cuenta para la interpretación de los reglamentos dimanados de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, elaboradas, por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Estas Guías Técnicas se consideran de obligada observancia dentro de los contenidos del presente Estudio de Seguridad y Salud.

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo. Primera parte.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Exposición al ruido. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Vibraciones mecánicas. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.
- Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales.
- Amianto. Guía técnica para la evaluación y prevención de la exposición al amianto durante el trabajo.
- Atmósferas explosivas. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Así mismo, las Notas Técnicas de Prevención elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, serán de obligada observancia dentro de los contenidos del presente Estudio de Seguridad y Salud.

3.3 Condiciones técnicas de los medios de protección

Todos los medios de protección dispondrán de marcado CE o estarán certificados según la normativa vigente en el momento.

Todos los medios de protección a utilizar en la obra, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un medio de protección, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
Todo medio de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto con la máxima celeridad.
Aquellos medios de protección que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos con la máxima celeridad.
El uso de los medios de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

3.3.1 Medios de protección colectiva

- ✓ **Vallados de cierre**

La delimitación y protección del recinto de obra se realizará mediante la utilización de vallados fijos o móviles, los cuales asegurarán su estabilidad ante la acción del viento, por ser auto portantes o disponer de elementos de arriostramiento.

Preferentemente serán metálicos, ciegos o enrejados, sustentados sobre pies derechos del mismo material, los cuales se alojarán en cimentaciones prefabricadas o realizadas “in situ”.

El trazado en planta de los vallados de protección queda reflejado en los planos, debiendo reunir las siguientes condiciones:

Tendrá 2 metros de altura como mínimo.
Puerta peatonal de 1’00m de anchura, que franqueará el paso hasta el sistema de control de acceso del personal de obra, ubicándose según se indica en los planos.
Puertas de acceso para maquinaria y vehículos de suministro de materiales de 6’00mts de anchura, en el número y disposición que marcan los planos. En el caso de vallados móviles, estas puertas se podrán sustituir por el desmontaje parcial de los tramos que los conforman con el fin de adaptar la anchura del paso a las necesidades de acceso. De darse esta circunstancia, el paso practicado en el vallado quedará señalizado y controlado.
En función de la tipología del vallado que el contratista utilice en el Plan de Seguridad y Salud, el Coordinador especificará las condiciones técnicas que deberá cumplir.

No se admitirán tipologías de vallados para el recinto de obra realizados con módulos de valla tipo ayuntamiento, mallas plásticas o cintas de señalización, salvo situaciones extraordinarias y siempre deberá dar el coordinador la preceptiva autorización.

Los vallados deberán mantenerse durante todo el periodo de ejecución de la obra. Se podrán retirar antes de este plazo si las condiciones de situación constructiva de la obra lo permiten y el Coordinador lo autoriza.

- ✓ **Viseras de fachada**

Se utilizarán para evitar los riesgos de caída de objetos a la vía pública o a los trabajadores en el acceso a la obra.

Su trazado se ajustará al indicado en los planos.

Las viseras de protección se situarán en el forjado de techo de la planta baja del edificio, en las fachadas de éste que den a la vía pública. También se colocarán en el resto de fachadas del edificio si necesario el trasiego de materiales y equipos para acceso al interior de la obra.

Las viseras de protección de fachadas reunirán las siguientes características:

Vuelo de 2'50m como mínimo desde el elemento de fachada más saliente.
Peto de protección para absorber rebotes de los elementos desprendidos con una inclinación de 60º sobre la horizontal y de 100cm de altura.
La estructura de sustentación estará anclada o fijada al forjado, volando desde éste.
La separación de la estructura de sustentación estará en función de los elementos transversales que se dispongan para forjar su composición.
La estructura de sustentación será preferentemente metálica.
Los elementos de entablado serán tablones cuajados, tableros fenólicos o chapa metálica, recubriendo toda la visera y el peto anti rebotes.
Se evitará el esquema estructural de pórticos apoyados sobre puntales, con el fin de evitar acciones externas sobre éstos, que puedan provocar el derrumbe de la visera.
La superficie de la visera será capaz de soportar una carga uniformemente repartida de 200 kg/m^2.

En función de la tipología de la visera que el contratista refleje en el Plan de Seguridad y Salud, deberá éste aportar los cálculos estructurales y el sistema constructivo para la aprobación del Coordinador antes de su colocación en obra.

Las viseras se situarán en obra en el momento que el forjado de sustentación este realizado.

Se mantendrán limpias de objetos y cascotes, quedando prohibido el acopio de materiales o equipos sobre ellas.

Su permanencia se prolongará hasta que el riesgo de caídas de objetos por los trabajos que se realizan en la obra desaparezca.

- ✓ **Viseras accesos**

Las viseras para acceso de los trabajadores a la obra se situarán según los trazados indicados en los planos, superando el trazado en todo momento el radio de acción útil de las grúas torre o automóviles que se utilicen en la obra.

Las características a cumplir por estas viseras serán las siguientes:

Anchura mínima 1'00m.
Altura mínima 2'50m.
La estructura de sustentación será preferentemente metálica y modular, conformada por elementos metálicos ensamblados y perfectamente arriostrados.
El apoyo sobre el terreno de los elementos de sustentación se realizará sobre durmientes de madera.
Los elementos de entablado superior serán tablones cuajados, tableros fenólicos, chapa metálica o plataformas acordes con el sistema de sustentación.

En función de la tipología de visera para acceso que le contratista indique en el Plan de Seguridad y Salud, aportará al Coordinador las características de ésta para su aceptación y autorización de colocación en la obra.
Se mantendrán limpios de objetos y cascotes, quedando prohibido el acopio de materiales o equipos sobre ellas.

Su permanencia en obra se prolongará hasta que las grúas sean retiradas de obra.

- ✓ **Redes de seguridad**

Generales

Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1:2004 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2:2016 "Equipamientos para trabajos temporales de obra. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1:2004 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.

En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:

Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.
Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujeta a consola.
Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.
Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.

Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:2004:

Tipo A1: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 60mm.
Tipo A2: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 100mm.
Tipo B1: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 60mm.
Tipo B2: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 100mm.

Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.

Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:

Nombre o marca del fabricante o importador.
La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1:2004.
El número de identificación.
El año y mes de fabricación de la red.
La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
El código del artículo del fabricante.
Firma, en su caso, del organismo acreditado.

Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:

Instalación, utilización y desmontaje.
Almacenamiento, cuidado e inspección.
Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
Condiciones para su retirada de servicio.
Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1:2004.
El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.

Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.

Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.
En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:

Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2m.
Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3m.
Si el área de trabajo está inclinada más de 20º, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.

A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo.
En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.
El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.
Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.
Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.
Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.
Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.
De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Redes bajo forjado

No recuperables

Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, no debe colocarse elemento alguno

(tableros, vigas, bovedillas, etc.) en la ejecución de forjados unidireccionales, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:

Para facilitar el desplegado de la red, debe disponerse por el interior del carrete sobre el que están enrolladas las redes, una barra o redondo metálico que se apoyará bien sobre dos borriquetas perfectamente estables, bien sobre las propias esperas de los pilares.
Se procederá a extender la red por encima de guías o sopandas, utilizando medios auxiliares seguros (torres o andamios, escaleras seguras, etc.).
Una vez colocadas las redes en toda una calle, deben fijarse puntos intermedios de sujeción mediante clavos dispuestos como mínimo cada metro en las caras laterales de las guías de madera o varillas metálicas que complementen la fijación provista en las esperas de pilares.
Solo se podrá subir a la estructura del encofrado cuando se hayan extendido totalmente las redes, procediéndose a la distribución de tableros encajándolos de forma firme en los fondos de viga. A partir de este momento ya se puede proceder a la colocación de viguetas y bovedillas por encima de la red.
Finalmente, una vez el forjado ya ha sido hormigonado y de forma previa a la recuperación de tableros, debe procederse al recorte de redes, siguiendo para ello las líneas que marcan las mismas guías de encofrados.

Reutilizables

Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.
Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.
Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.
En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.
Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.
Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.
Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

- ✓ **Sistemas de protección de borde (Barandillas)**

Generales

Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.
Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los

diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.
El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

EN 13374.
Tipo de sistema de protección; A, B o C.
Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
Año y mes de fabricación o número de serie.
En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.
De acuerdo con dichas especificaciones:

a) Las protecciones de bordes “Clase A” se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a10º.
b) Las de “Clase B” se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30º sin limitación de altura de caída, o de 60º con una altura de caída menor a 2 m.
c) Las de “Clase C” se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30º y 45º sin limitación de altura de caída o entre 45º y 60º y altura de caída menor de 5 m.

Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).
El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60 º o mayores de 45º y altura de caída mayor de 5 m.
La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.
En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.
El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.
La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.
El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.
En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1:2004.
Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.
La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante. Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.
Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.
Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.
Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.
Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna solicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.

Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repasarán periódicamente para garantizar su apriete.
Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10cm del borde.
Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje

El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.
Para ello se cumplirán las medidas siguientes:

a) Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
b) Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
c) El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
d) Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema
e) El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
f) No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
g) Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

- ✓ **Plataformas de descarga**

La plataforma de descarga sirve para evitar el riesgo de caída desde altura durante las maniobras de carga y descarga en altura; posee una de trampilla protegida que permite su instalación en línea vertical de fachada. Para lograr su seguridad efectiva, requiere que el cierre frontal sea efectivo y que permanezca cerrado cuando no se esté cargando o descargando sobre la plataforma y siempre la utilización efectiva, amarrada, del cinturón de seguridad contra las caídas, durante la realización de las maniobras.

Normas de actuación preventiva para el montaje

Las plataformas de descarga serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.
La plataforma formará un conjunto único, con todos sus elementos incorporados.

Independientemente de que los largueros interiores de la plataforma se apuntalen contra el techo, éstos quedarán atornillados al forjado.
Instale las eslingas en la plataforma soportándola con un aparejo indeformable. Colgarla al gancho de la grúa.
Antes de ordenar izar, subir la parte articulada e inmovilizarla, con el fin de controlar el riesgo de caída desde altura durante la presentación; amarrar la cuerda de guía segura de cargas, para controlar la maniobra.
Izar la plataforma hasta el lugar de montaje, con la ayuda de la cuerda de guía segura de cargas, proceder a presentar la plataforma, enhebrar la perfilería en los anclajes; instalar y apuntalar.
Instalar los dos bulones más interiores y luego el resto de ellos, ordenadamente hacia el exterior.

Normas actuación preventiva para la utilización de la plataforma

Secuencia para la utilización de la plataforma mediante procedimiento de trabajo seguro para la operatividad de las plataformas de descarga:
La tarea de descarga de componentes de construcción o de medios auxiliares, está sujeta al riesgo intolerable de caída desde altura, por empuje por penduleo de la carga y al de golpes y atrapamientos. Para evitarlos, se utiliza una plataforma de descarga en altura. Para su utilización segura, siga el procedimiento que se describe a continuación:

Se instalará punto fijo anclado al forjado superior, dotándolo con mosquetón y línea de vida realizada con cable metálico. Se sujetará el arnés de seguridad a la línea de vida, dejándolo siempre sujeto para que el operario se lo coloque antes de iniciar la maniobras de carga y descarga. La longitud de la línea de vida será la necesaria para que el operario con el arnés colocado no pueda superar el borde exterior de la plataforma de descarga.
En todas las operaciones que se realicen con la plataforma, el personal estará sujeto permanentemente con el arnés de seguridad.
Las protecciones de borde del forjado alcanzarán las barandillas de la plataforma de descarga, no permitiendo hueco alguno entre ambas protecciones colectivas.
Compruebe antes de penetrar en ella que la barandilla plataforma de cierre frontal está izada. Esta barandilla debe permanecer cerrada mientras no se usa la plataforma.
Cuando la carga suspendida a gancho de grúa se encuentre delante de la plataforma y no antes, tome con sus manos la barra de maniobra de la barandilla plataforma, suelte la mordaza de inmovilización y proceda a bajar la barandilla plataforma hasta la posición de descarga.
Amarre la cuerda de guía segura de cargas, y tirando de ella guíe la carga hasta la posición deseada, dé la orden al gruísta de descenso. Ya está la carga segura sobre la plataforma.
Retire las eslingas de la carga.
Proceda a realizar la maniobra de transporte interno requerida, recordando que el frente de la plataforma está ahora abierto y que, por consiguiente, existe el riesgo de caída desde altura.
Concluida la descarga de lado apoyado en la plataforma, sitúe sus pies tras las bisagras, coja con la mano las barras de izado de la plataforma barandilla y elévela hasta cerrar el hueco frontal, instale las mordazas.
Repita todas estas maniobras como se le ha indicado cada vez que deba cargar o descargar algún objeto sobre la plataforma.

- ✓ **Protección colectiva general de la obra**

Edificación

Actuaciones previas

La primera medida colectiva a colocar es el vallado general de obra según queda reflejado en el apartado 1.8 de la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Fachadas

La protección de borde de forjado instalada durante la ejecución de la estructura se mantendrá colocada para la realización de la hoja exterior del cerramiento de fachada. No es preciso su retirada, sólo se tiene que haber colocado a la distancia del canto del forjado suficiente para permitir el paso del la hoja exterior del cerramiento. La protección de borde se retirará una vez concluida la hoja exterior de la planta y en el momento que ésta haya alcanzado la solidez suficiente (transcurridas 24 horas como mínimo desde su terminación)

Para los huecos verticales de fachada
Todos los huecos verticales de fachada que recaigan al vacío, se protegerán con red vertical tipo U enhebrada con cuerda perimetral de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos a la fábrica del cerramiento. La red vertical ocupará toda la superficie del hueco. La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada cuando los huecos arranquen en el forjado inferior. La protección de huecos sólo se retirará cuando sea colocada la carpintería. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.

Los huecos verticales de fachada con altura completa entre forjados, se protegerán con red vertical tipo U enhebrada con cuerda perimetral de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos al canto de los forjados, a las fábricas laterales del cerramiento o a los elementos verticales de la estructura. La red vertical ocupará toda la superficie del hueco. La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada en todo momento. La protección de huecos sólo se retirará cuando sea colocada la carpintería. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.

Si el cerramiento de fachada es un muro cortina o similar, la fachada, en toda su altura se protegerá con red vertical tipo U enhebrada con cuerdas superior e inferior de ø 12mm, y sujeta a cáncamos tipo rabo de cerdo dispuestos cada 25cm, atornillados éstos últimos al canto de los forjados de la estructura. La red vertical ocupará toda la superficie de la fachada La protección vertical de borde de forjado se mantendrá colocada en todo momento. La protección de borde sólo se retirará cuando sea colocado el muro cortina. Los vidrios se colocarán preferentemente junto con la carpintería. De no ser posible, la red vertical se mantendrá hasta la colocación de éstos.
Este sistema de protección de fachada con red vertical tipo U será de uso preferente, independientemente del tipo de cerramiento o carpintería de la fachada.

Los sistemas de protección de fachada y sus huecos indicados anteriormente, permiten que todos los trabajos a desarrollar en las plantas del edificio se realicen con las protecciones colectivas colocadas en todo momento.

3.3.2 Medios de protección individual

Todos los equipos de protección individual deberán estar debidamente certificados por un organismo notificado, en cumplimiento de la normativa siguiente:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 140; 12.06.97

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del R.D. 1407/1992.
- Orden de 16 de mayo de 1994, por la que se modifica el R.D. 1407/1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992.

- Orden de 20 de febrero de 1997, por la que se modifica el R.D. 159/1995.

Todo elemento de protección individual dispondrá de marcado CE.

Respecto de la elección y utilización por los trabajadores así como el mantenimiento de los equipos de protección individual, deberá atenderse a lo previsto en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo.

- ✓ **Equipos de previsible utilización**

Seguidamente se relacionan los tipos de equipos de protección individual para esta obra, con carácter enumerativo y no limitativo.

Casco de seguridad certificado por un organismo notificado. Clases N y E.
Pantalla facial de policarbonato transparente adaptable al casco.
Pantalla facial de acetato transparente, adaptable sobre arnés sujeto a la cabeza.
Pantalla de soldador, de mano, certificada por un organismo notificado. Visor oscuro DIN-12.
Pantalla de soldador abatible sobre arnés sujeto a la cabeza, certificada por un organismo notificado. Visor oscuro DIN-12.
Gafas para trabajos de oxicorte con oculares tipo cazoleta y montura de varilla acerada. Visor oscuro DIN-15.
Gafas anti-impactos certificadas por un organismo notificado, de montura universal, aptas para ser superpuesta a montura de calle con cristales graduados. Visor orgánico neutro.
Gafas panorámicas anti polvo, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor de acetato transparente con tratamiento antiempañante.
Gafas de esmerilar tipo cazoleta, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor orgánico.
Gafas panorámicas de picapedrero, ajustables con goma elástica. Visor de rejilla de tela metálica.
Mascarilla auto filtrante de partículas de retención mecánica simple, de material celulósico, certificada por un organismo notificado.
Mascarilla de seguridad antipartículas, de retención mediante filtro mecánico recambiable, certificada por un organismo notificado.
Mascarilla de seguridad frente emanaciones tóxicas de baja concentración, retención mediante filtro químico específico recambiable, certificada por un organismo notificado.
Filtro para mascarilla anti polvo, certificado por un organismo notificado.
Filtro químico para mascarilla, certificado por un organismo notificado.
Equipo de respiración autónomo de presión positiva, completo.
Protectores auditivos simples tipo tapón de espuma, certificados por un organismo notificado.
Casos protectores auditivos tipo auricular, certificados por un organismo notificado.
Cinturón de seguridad de sujeción, certificado por un organismo notificado, Clase A.
Cinturón de seguridad suspensión, certificado por un organismo notificado, Clase B.
Cinturón de seguridad anti caídas, certificado por un organismo notificado, Clase C.
Cinturón portaherramientas.
Cinturón de seguridad, con portaherramientas, certificado por un organismo notificado, Clase A, B o C.
Dispositivo anti caídas certificado por un organismo notificado, para amarre de cinturón de seguridad a sirga de anclaje de diámetro 16 mm.
Faja elástica o cinturón lumbar de protección de sobreesfuerzos.
Faja anti vibratoria (elástica).
Muñequera anti vibratoria (elástica).
Guantes de uso general tipo americano, palma, uñeros y cubre nudillos en piel flor y dorso de lona.
Guantes de cuero flor para trabajos de precisión.
Guantes anti corte de punto tipo ferrallista, con palma y dedos de látex rugoso.
Guantes de soldador de serraje, manga larga con curtición al cromo y forro anti calórico en su interior.

Guantes de goma impermeables al agua.
Guantes de PVC.
Guantes aislantes para alta tensión, Clase III.
Guantes aislantes para baja tensión, certificados por un organismo notificado, Clase III.
Botas de seguridad certificadas por un organismo notificado, con puntera reforzada, piso antideslizantes, plantilla anti sudor y transpirable, Clase III.
Botas de media caña impermeables al agua y a la humedad, con puntera reforzada, certificadas por un organismo notificado.
Plantillas anti objetos punzantes.
Chaquetón de cuero para soldador.
Polainas para soldador.
Mono de trabajo resistente a la abrasión y al calor.
Traje de lluvia sin costuras.

- ✓ **Protección de la cara**

a) Los medios de protección del rostro podrán ser de varios tipos:
   Pantallas abatibles con arnés propio.
   Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.
   Pantallas con protección de la cabeza, fija o abatible.
   Pantallas sostenidas con la mano.
b) Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de visor con cristal inastillable.
   En los trabajos eléctricos realizados en proximidad de zonas de tensión, el aparellaje de la pantalla deberá estar constituido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de cegamiento por cebado intempestivo del arco eléctrico.
   Las utilizadas contra el calor serán de "Keviar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbesticos están totalmente prohibidos) con el visor correspondiente, equipado con cristal resistente a la temperatura que deba soportar.
c) En los trabajos de soldadura eléctrica se usará el equipo de pantalla de mano llamada "cajón de soldador" con mirillas de cristal oscuro protegido por otro cristal transparente, siendo retráctil el oscuro para facilitar el picado de la escoria, y fácilmente recambiables ambos. En aquellos puestos de soldadura eléctrica que lo precisen y en los de soldadura con gas inerte (nertal), se usarán las pantallas de cabeza con atalaje graduable para su ajuste en la misma.
d) Las pantallas para soldadura, bien sean de mano como de otro tipo, deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster preformado con fibra de vidrio o, en su defecto, con fibra vulcanizada.
   Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

- ✓ **Protección de la vista**

a) Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:
   Choque o impacto con partículas o cuerpos sólidos.
   Acción de polvos y humos.
   Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos o metales fundidos.
   Sustancias peligrosas por su intensidad o naturaleza.
   Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
   Deslumbramiento.
b) La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.
c) Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

   Pantalla facial de policarbonato transparente adaptable al casco.

Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.

Cuando se trabaje con vapores, gases o polvos muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiempañante; en los casos de polvo grueso y líquidos serán como las anteriores pero llevando incorporados botones de ventilación indirecta con tamiz antiestático; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protectores laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.

En ambiente de polvo fino, en situaciones de esfuerzos físicos propicios a facilitar la sudoración del usuario, o con ambiente caluroso o húmedo, el visor deberá ser de malla metálica para impedir empañamientos y asegurar una perfecta ventilación al trabajador.

d) Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos, meniscos y otros defectos y serán de tamaño y resistencia adecuados al riesgo.
e) Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndose contra el roce. Serán de uso individual y no podrán ser utilizadas por distintas personas.

- ✓ **Cristales de protección**

a) Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal (mineral) como las de plástico transparente (orgánico), deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones y otros defectos. Las incoloras deberán transmitir no menos del 89% de las radiaciones incidentes.
b) Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer éstos de certificación específica CE por tratarse de una prótesis personal e individualizada, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores, certificados por un organismo notificado, basculantes para protección de los cristales correctores, u otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.
c) Cuando en el trabajo a realizar existe riesgo de deslumbramiento, las lentes serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.

- ✓ **Protección de los oídos**

a) Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido y, en todo caso, cuando sea superior a 80 decibelios A, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.
b) Para los ruidos de muy elevada intensión se dotará a los trabajadores que hayan de soportarlos de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, discos o casquetes anti ruidos, o dispositivos similares.
c) Cuando se sobrepase el dintel de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra el ruido de goma, plástico, cera maleable, algodón, o lana de vidrio.
d) La protección de los pabellones del oído combinará con la del cráneo y la cara por los medios previstos en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
e) Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

- ✓ **Protección de las extremidades inferiores**

a) Para la protección de los pies, en los casos que se indican seguidamente, se dotará al trabajador de botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir:

En los trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas de seguridad con refuerzo metálico en la puntera, que estará tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, cuero especialmente tratado, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuerpo con el bloque del piso.

La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma, que deberán tener además puntera metálica de protección mecánica para la realización de trabajos de movimiento de tierras y realización de estructuras o derribos.

b) En los casos de riesgos concurrentes, las botas de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.
c) Los trabajadores ocupados en tareas con peligro de riesgo eléctrico, utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.
d) En aquellas operaciones en que las chispas resulten peligrosas, el calzado tendrá elementos externos de hierro o acero y la tanca será de zafaje rápido para descalzarse ante la eventual introducción de partículas incandescentes.
e) Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes. En los lugares en que exista en alto grado la posibilidad de perforación de las suelas por clavos, virutas, cristales, etc..., es recomendable el uso de plantillas de acero flexibles incorporadas sobre el bloque del piso de la suela, simplemente colocadas en su interior, o incorporadas al calzado desde origen.
f) La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepiés y polainas de cuero curtido, amianto, caucho, o tejido ignífugo.
g) Los tobillos dispondrán de almohadillado de protección. El calzado de seguridad será de materiales transpirable y dispondrá de plantilla anti sudor.

- ✓ **Protección de las extremidades superiores**

a) La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.
b) Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, tejido termoaislante ignífugo, punto, lona, piel flor, serraje, malla metálica, látex o rizo anti corte, etc..., según las características o riesgos del trabajo a realizar.
c) En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dos o palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.
d) Para las maniobras con electricidad deberán usarse guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.
e) Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras y guantes tipo cirujano.

- ✓ **Protección del aparato respiratorio**

a) Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

Serán de tipo apropiado al riesgo.

Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.

Determinarán las mínimas molestias al usuario.

Se vigilarán su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia, y en todo caso una vez al mes.

Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperatura comprendida entre 15 y 25º C.

Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de neopreno, para evitar la irritación de la piel.

En la utilización de máscaras faciales dotadas de visor panorámico por aquellos usuarios que precisen la utilización de gafas con cristales correctores, se dispondrá en su interior el dispositivo porta cristal suministrado al efecto por el fabricante del equipo respiratorio, y los visores específicos para el usuario.

Se deberá prestar especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias que afecten al óvalo facial.

b) Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por:
   Polvos, humos y nieblas.
   Vapores metálicos y orgánicos.
   Gases tóxicos industriales.
   Oxido de carbono.
   Baja concentración de oxígeno respirable.
c) El uso de mascarilla con filtro se autoriza sólo en aquellos lugares de trabajo en los que no exista escasa ventilación o déficit de oxígeno.
d) Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso, y si no se llegan a usar, a intervalos que no excedan del año.
e) Bajo ningún concepto se sustituirá, en esta obra, el empleo de la protección respiratoria adecuada al riesgo por ingestión de leche o cualquier otra solución empírica.

- ✓ **Protección de la cabeza**

a) Comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello, y completará, en su caso, la protección específica de ojos y oídos.
b) En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos por su proximidad a máquinas, aparatos o ingenios en movimiento, cuando se produzca acumulación permanente y ocasional de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura del pelo con cofias, redes, gorros, boinas u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes.
c) Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de cubrecabezas o pasamontañas tipo “manga elástica de punto”, adaptables sobre el casco.
d) Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos o golpes sobre la cabeza, será preceptiva la utilización de cascos protectores.
e) Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor protegiendo en parte las orejas y el cuello, o bien con visera sobre la frente únicamente. En ambos casos deberán cumplir los siguientes requisitos:
   Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte en contacto con la misma y va provisto de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable a los distintos tamaños de cabeza, su fijación al casco deberá ser sólida, quedando una distancia de 2 a 4 cm. entre el mismo y la parte interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. En el interior del frontis del atalaje deberá disponer de un desudador de “cuirson” o material astringente similar. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser fácilmente reemplazables.
   Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, no rebasando en ningún caso los 0’450kg de peso.
   Protegerán al trabajador frente a las descargas eléctricas y las radiaciones caloríficas y deberán ser incombustibles o de combustión lenta; deberán proteger de las descargas eléctricas hasta los 17.000 voltios sin perforarse.
   Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aun cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento material en el plazo de cuatro años, transcurrido el cual desde su fecha de fabricación (inyectada en relieve en el interior) deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se encuentren almacenados.
   Serán de uso personal, pudiéndose aceptar en construcción la utilización por otros usuarios posteriores, previo lavado aséptico de los mismo y sustitución íntegra de los atalajes interiores por otros totalmente nuevos.

- ✓ **Protección de contactos eléctricos**

a) Los trabajadores que deban efectuar tareas en circuitos o equipos eléctricos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos.
b) Utilizarán pantallas faciales dieléctricas, gafas oscuras de 3 DIN, casco aislante, buzo resistente al fuego, guantes dieléctricos adecuados, calzado de seguridad aislante, herramientas dieléctricas y bolsas para su traslado.

- ✓ **Arneses de seguridad**

a) En todo trabajo en altura con riesgo de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.
b) Estos arneses reunirán las siguientes características:
   Serán de cincha tejida en poliamida de primera calidad o fibra sintética de alta tenacidad apropiada, sin remaches y con costuras cosidas.
   Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 cm., un espesor no inferior a 4mm., y su longitud será lo más reducida posible.
   Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre desde una altura de 5 m., o cuando su fecha de fabricación sea superior a 4 años.
   Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salva caídas; aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.
c) La cuerda salvavidas será de poliamida de alta tenacidad, con un diámetro de 12 mm. Queda prohibido para este fin el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas, como por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída. La sirga de amarre será también de poliamida, pero su diámetro tendrá 16 mm.
d) Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.
e) El arnés, si bien puede ser utilizado por varios usuarios durante su vida útil, durante el tiempo que persista el riesgo de caída de altura estará individualmente asignado a cada usuario, con acuse de recibo por parte del receptor.

3.3.3 Máquinas y equipos de trabajo

- ✓ **Generales**

Todas las máquinas y equipos de trabajo a utilizar en la obra, dispondrán de las certificaciones y autorizaciones que la legislación vigente les aplique en función de su tipología.

Cuando las máquinas sean de ubicación fija, su colocación, mantenimiento y reparación estará a cargo de empresas autorizadas dotadas de personal especializado.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro de cada máquina.

Una vez instalada una máquina y puesta en servicio, la empresa instaladora extenderá un certificado en el que se acredite su perfecto estado para cubrir las operaciones para las que está diseñada.

Las máquinas con ubicación variable en la obra, deberán ser revisadas antes de su puesta en uso por empresa cualificada.

El mantenimiento de este tipo de maquinaria será realizado por empresa especializada. Una vez efectuado el mantenimiento o reparación, la empresa que lo haya efectuado extenderá un certificado en el que se acredite su perfecto estado de funcionamiento.

Las máquinas y equipos de trabajo a emplear en esta obra serán manejados por personal especializado y cualificado.

- ✓ **Maquinaria pesada**

Las máquinas pesadas a utilizar en esta obra, tales como excavadoras, palas cargadoras, retroexcavadoras, pilotadoras, compactadoras, etc., estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar la ejecución de los trabajos para los que están destinadas. Dispondrán de los permisos y autorizaciones que la legislación vigente indique en el momento.

Los operarios que las manejan serán especializados y cualificados, debiendo poseer los permisos y acreditaciones que la legislación vigente les indique en el momento.

Dispondrán de señalización luminosa y acústica de advertencia en estado de operatividad.

Todas las maniobras serán dirigidas por personal señalero.
Está prohibida la utilización de la maquinaria pesada en la ejecución de trabajos para los que no ha sido concebida.

Su acceso y trasiego en obra se realizará por los caminos realizados a tal efecto.

La empresa propietaria de las máquinas acreditará documentalmente que el personal que las maneja, ha recibido la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten a la máquina y a los trabajos que ésta puede realizar.

- ✓ **Maquinaria ligera**

Las máquinas ligeras a utilizar en esta obra, tales como carretillas elevadoras, plataformas elevadoras, dúmpers, brazos intercambiables, etc., estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar los trabajos para los que están destinados. Dispondrán de los permisos y autorizaciones que la legislación vigente indique en el momento.

El contratista de la obra acreditará documentalmente que el personal que las maneja, ha recibido la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten a la máquina y a los trabajos que ésta puede realizar.

Dispondrán de señalización luminosa y acústica de advertencia en estado de operatividad.

Las maniobras de acceso a los tajos de obra y trasiego serán dirigidos por personal señalero.

- ✓ **Maquinaria manual**

Las maquinarias manuales a utilizar en obra, tales como tronzadoras, amoladoras, taladros, vibradores, et., estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar los trabajos para los que están destinadas.

Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán a las personas designadas para su reparación.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti proyecciones.

Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

El contratista de la obra acreditará documentalmente, que el personal que las maneja conoce su funcionamiento y uso, así como haber recibido la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten a la maquinaria manual y en los trabajos que ésta puede realizar.

- ✓ **Vehículos de transporte**

Los vehículos de transporte a utilizar en esta obra estarán en perfecto estado de funcionamiento y uso. Dispondrán de los permisos y autorizaciones que la legislación indique en el momento.

Los operarios que los manejen serán especializados y cualificados, debiendo poseer los permisos y acreditaciones que la legislación vigente indique en el momento.

Dispondrán de señalización luminosa y acústica de advertencia durante las operaciones de trasiego en la obra.

Todas las maniobras serán dirigidas por personal señalero.

La empresa propietaria de las máquinas acreditará documentalmente que el personal que la maneja, ha recibido la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten al vehículo y a los trabajos que éste puede realizar.

- ✓ **Grúas automóviles**

La situación de estos tipos de grúa en la obra se realizará siguiendo las instrucciones del personal especializado de la empresa propietaria.

Este tipo de maquinaria estará en perfecto estado de funcionamiento y uso antes de acometer los trabajos que tenga que realizar en la obra.

Se observará en todo momento lo especificado en el RD 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4, grúas autopropulsadas.

La empresa propietaria acreditará documentalmente la cualificación y formación de los operarios para le manejo de estas máquinas, así como haber impartido a éstos la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad, que afecten a la máquina y a los trabajos que ésta puede realizar.

- ✓ **Elevadores**

Los aparatos elevadores a utilizar en esta obra se situarán en los lugares indicados en los planos.

Su colocación, mantenimiento y reparación será realizado por personal cualificado perteneciente a empresa especializada y autorizada. Esta empresa emitirá certificado de puesta en servicio del elevador.

El contratista acreditará documentalmente ante el Coordinador de las características técnicas del elevador, sistemas de anclaje, cálculo de esfuerzos, limitación de cargas y sistemas de seguridad mientras esta operativo, así como, la cualificación y formación de los operarios para manejar estas máquinas, y la formación e información impartida a éstos en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten a los aparatos elevadores.

Se observará en todo momento lo especificado en el RD 229/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención.

Con el fin de evitar los riesgos de aplastamiento del personal que transita por la zona de arranque del elevador, se cerrará ésta en todo el perímetro con cerramientos fijos de obra o metálicos que impidan el tránsito accidental del personal por dicha zona. Solo será practicable la boca de carga mediante puertas con enclavamiento accionables cuando el elevador haya alcanzado la parada en la zona de arranque.

Para evitar el riesgo de golpes y arrastres al vacío de los operarios al asomarse por la zona del elevador para comprobar su situación, se dispondrá sistema de paro automático ante la apertura de cualquier puerta de carga en planta.

- ✓ **Compresores**

Los equipos compresores de aire y sus accesorios a utilizar en esta obra, estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar los trabajos para los que están destinados.

La empresa suministradora certificará el estado de funcionamiento de la máquina.
Las operaciones de reparación y mantenimiento serán realizadas por empresa especializada.

Estos equipos cumplirán con la normativa específica vigente en el momento de su utilización.

El contratista de la obra acreditará documentalmente que el personal que maneja estos equipos y sus accesorios, conoce su funcionamiento y uso, así como haber impartido a éste la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que les afecten a estos equipos y a los trabajos que éstos pueden realizar.

- ✓ **Grupos de soldadura**

Los grupos de soldadura a utilizar en esta obra, estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar los trabajos para los que están destinados.

La empresa suministradora certificará el estado de funcionamiento de los grupos.

Las operaciones de reparación y mantenimiento serán realizadas por empresa especializada.

Los grupos de soldadura cumplirán con la normativa específica vigente en el momento de su utilización.

Antes de su puesta en marcha se comprobará la puesta a tierra.

El contratista de la obra acreditará documentalmente que el personal que maneja los grupos de soldadura conoce su funcionamiento y uso, así como haber impartido a éste la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que les afecten a los grupos y a los trabajos que éstos pueden realizar.

- ✓ **Grupos electrógenos**

Los grupos electrógenos a utilizar en esta obra, estarán en perfecto estado de funcionamiento antes de comenzar los trabajos para los que están destinados.

La empresa suministradora certificará el estado de funcionamiento de los grupos electrógenos.

Las operaciones de reparación y mantenimiento serán realizadas por empresa especializada.

Los grupos electrógenos cumplirán con la normativa específica vigente en el momento de su utilización.

Antes de su puesta en marcha se comprobará la puesta a tierra.

El contratista de la obra acreditará documentalmente que el personal que maneja los grupos electrógenos, conoce su funcionamiento y uso, así como haber impartido a éste la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que les afecten a los grupos y a los trabajos que éstos pueden realizar.

- ✓ **Herramienta manual**

Las herramientas manuales a utilizar en esta obra estarán en perfecto estado y preferentemente nuevas.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

El contratista de la obra acreditará documentalmente que el personal de obra conoce el uso correcto de las herramientas manuales, así como haber impartido a éste la formación e información necesaria en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afectan a estas herramientas y a los trabajos que con ellas se pueden realizar.

3.3.4 Medios auxiliares

- ✓ **Generales**

Todos los medios auxiliares a utilizar en esta obra estarán en perfecto estado de uso.

Serán nuevos preferentemente o deberán haber sido convenientemente revisados por personal o empresa especializada.

Los fabricantes serán empresas especializadas y deberán disponer preferentemente de métodos de fabricación homologados y sus productos certificados, con sellos de calidad o marcado CE.

Las empresas suministradoras de estos tipos de medios auxiliares de obra, certificarán el perfecto estado de uso de los mismos.

Los operarios que utilicen estos materiales estarán instruidos en su montaje y habrán recibido la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que implica su manejo.

- ✓ **Andamios metálicos modulares**

El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Todos los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos que establece el apartado 4.3 del Anexo II del RD 1215/1997, de 18 de julio, en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Los andamios de trabajo prefabricados de sistema modular cumplirán con las Normas Técnicas de Prevención NTP 699: Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas y NTP 670: Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

El contratista acreditará documentalmente al Coordinador, mediante los correspondientes certificados de inspección, el montaje, puesta en servicio, periódica, modificación y desmontaje del andamio según establece el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, en su apartado 4.3.8.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje del andamio ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten al manejo y montaje de los elementos que componen el andamio.

- ✓ **Andamios metálicos modulares sobre ruedas**

El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Todos los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos que establece el apartado 4.3 del Anexo II del RD 1215/1997, de 18 de julio, en su redacción dada por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.
Los andamios de trabajo prefabricados de sistema modular cumplirán con las Normas Técnicas de Prevención NTP 699: Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas y NTP 670: Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

La empresa fabricante facilitará manual de uso, condiciones de montaje, limitación de alturas, cargas, condiciones de accesibilidad y seguridad, según lo establecido en el apartado 4.3 del R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.

Todos los elementos que los conformen, módulos, arriostramientos, barandillas, plataformas, ruedas, etc., serán de la misma serie de fabricación o compatibles. No se autoriza el uso de elementos de distintas tipologías de fabricación para la confección del andamio.

Este tipo de andamio si supera los 6'00mts de altura, dispondrá del plan de montaje, utilización y desmontaje, según establece el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, en su apartado 4.3.

Si el andamio es trasladado a otra ubicación de la obra mediante la utilización de las grúas, el fabricante del andamio deberá certificar que su sistema de composición lo admite.
El contratista acreditará documentalmente al Coordinador, mediante los correspondientes certificados de inspección, el montaje, puesta en servicio, periódica, modificación y desmontaje del andamio según establece el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, en su apartado 4.3.8.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje del andamio ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten al manejo y montaje de los elementos que componen el andamio.

- ✓ **Andamios sobre borriquetas**

Los andamios de borriquetas a utilizar en la obra estarán fabricados por empresa especializada, dotados con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.
Estarán formados por elementos metálicos (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
Las borriquetas de madera no se podrán utilizar en esta obra.
Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima, se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
La plataforma de trabajo no permite el acopio de materiales sobre la misma. Reduce el ancho de trabajo.
Se dispondrán borriquetas de 90cm de anchura de forma que dos de sus bandejas (60cm) permitan el trabajo y la tercera bandeja, (30cm) para el acopio del material.
Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
No se autorizan plataformas de trabajo conformadas por tablero de madera para encofrado de forjados.
Si las plataformas son de madera, se realizarán con tablones a los que se les podrá superponer, debidamente clavado, el tablero de madera.
Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
Los andamios de borriquetas de esta obra no se podrán montar para altura de plataforma de trabajo superior a 1.80m.
Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc., nunca por la propia borriqueta.
Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para

aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministrador.
Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje de este tipo de andamio ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que afecten al manejo y montaje de los elementos que componen el andamio.

- ✓ **Escaleras portátiles de mano**

Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1:2007+A1:2012 "Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales" y UNE-EN 131-2:2010+A1:2012 "Escaleras: requisitos, ensayos y marcado"
Dicho cumplimento deberá constatarse en un marcado duradero conteniendo los siguientes puntos:
Nombre del fabricante o suministrador.
Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.
Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.
La carga máxima admisible.
La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" en redacción dada por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre.
En esta obra, las escaleras de mano, independientemente de su tipología, sólo pueden ser utilizadas para cumplir su misión intrínseca; ascenso y descenso del personal para salvar una altura determinada.
Por lo tanto, queda prohibido su uso para la realización de ningún tipo de trabajo con el personal sobre la escalera.
Únicamente podrán utilizarse con el personal sobre la escalera en determinados trabajos muy específicos, estando el personal sujeto con el arnés de seguridad a línea de vida o punto fijo. Solamente el Coordinador de Seguridad y Salud podrá autorizar este tipo de uso de escalera.
Sólo se autoriza la utilización de escaleras de caballete, dotadas de plataforma superior con protección perimetral completa, en trabajos puntuales de repasos, o los que se tengan que realizar en dependencias de reducidas dimensiones donde no sea posible la colocación de un andamio.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Para su fijación tanto en el apoyo como en el desembarco, dispondrán de brida fija o móvil que permita el atornillamiento de la escalera en los apoyos superior e inferior, independientemente de que dispongan de las zapatas antideslizamiento.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán en perfecto estado de uso.

- ✓ **Puntales**

Los puntales a utilizar en esta obra formarán parte del sistema de apuntalamiento específico a utilizar para cada unidad de obra y aportados por el fabricante del mismo.
En el caso de utilizar sistema de apuntalamiento específico no aportado por el fabricante del sistema de encofrado a utilizar para cada unidad de obra, compuesto por puntales extensibles convencionales, el fabricante del sistema de encofrado autorizará su uso y certificará la compatibilidad entre sistemas.
Cualquier sistema de apuntalamiento que se utilice deberá cumplir con las especificaciones técnicas necesarias para soportar los esfuerzos a recibir.

- ✓ **Plataforma de soldador**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
El trabajo sobre guindolas de soldador, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de Seguridad y Salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante los trabajos de soldadura, está previsto que el soldador los realice dentro de guindolas de seguridad, que cumplirán con las siguientes características técnicas:
Fabricada en taller con perfilería ligera de acero, conformada según el detalle de los planos, con soldaduras de cordón continuo de soldadura eléctrica.
Pintada contra la corrosión.
La plataforma de trabajo, será en chapa de acero de 5mm, de espesor, con una superficie mínima de 60 X 60cm, soldada al resto de la perfilería mediante cordón continuo de soldadura eléctrica.
Los enganches para colgar no permitirán el vuelco o balanceos indeseables. Serán dobles, para que en caso de fallo de alguno de ellos, el resto sea capaz de sujetar firmemente el conjunto de la guindola sin movimientos de balanceo.
Estarán provistas de una barandilla perimetral de 105cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.
Sobre los ángulos de la barandilla, estarán dotadas de argollas para el cuelgue eslingado al gancho de la grúa.

- ✓ **Trompa vertido escombros**

Las trompas de vertido de escombros serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.

Este montaje, está sujeto a los riesgos de sobreesfuerzo y caída desde altura; los trabajadores que lo realicen utilizarán: muñequeras y fajas contra los sobreesfuerzos; guantes de cuero, cinturón de seguridad y botas de seguridad.
Recíbanse los anclajes de sustentación de todo el sistema, a componentes firmes de la estructura.
En el suelo, recibir los módulos componentes de la trompa de vertido, insertando cada uno en el siguiente y recibiendo las cadenas de cuelgue e inmovilización.
Recibir a la manguera modular que se montó, la tolva propiamente dicha. Recíbanse las cadenas de cuelgue de la manguera.
Con la ayuda del medio de elevación izar hasta la posición requerida la tolva y recibir las cadenas de cuelgue, a los anclajes de la estructura.

3.3.5 Medios de señalización

- ✓ **Generales**

Los sistemas y medios de señalización visual, luminosa y acústica a utilizar en esta obra estarán en perfecto estado de uso y acordes con las necesidades propias de las zonas o elementos a señalizar.

Cumplirán en todo momento con lo establecido en el RD 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

El contratista adoptará las medidas precisas para que en la obra exista una señalización acorde con lo establecido en los anexos I a VII del RD 485/1997

- ✓ **Tipos de señalización**

Los tipos de señalización aplicables a la obra corresponden a los expresados en el siguiente esquema.

Señalización
- Señales en forma de panel
  - Advertencia
  - Prohibición
  - Obligación
  - Lucha contra incendios
  - Salvamento o socorro
- Señales luminosas y acústicas
- Comunicaciones verbales
- Señales gestuales

✓ **Colores de seguridad**

Según lo especificado en el RD 485/1997, el siguiente esquema transmite los contenidos del anexo II del citado Real Decreto.

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro - alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia.
		Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución.
		Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica.
		Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

✓ **Señales en forma de panel**

Los tipos de señales a utilizar en la obra serán las siguientes:

- Señales de advertencia
- Señales de prohibición
- Señales de obligación
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios
- Señales de salvamento o socorro

En cuanto a los requisitos de utilización se estará a lo siguiente:

- Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

✓ **Señales luminosas y acústicas**

Las características y requisitos de las señales luminosas serán las siguientes:

- La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.
- La superficie luminosa que emita una señal podrá ser de color uniforme, o llevar un pictograma sobre un fondo determinado.
- Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, la señal intermitente se utilizará para indicar, con respecto a la señal continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.
  Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.
- Los dispositivos de emisión se señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

Las características y requisitos de as señales acústicas serán las siguientes:

- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.
- El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales.
  No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.
- Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variables o intermitentes, o con un tono o intensidad continuos, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
  El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Ambos tipos de señalización cumplirán con las siguientes disposiciones comunes:

- Una señal luminosa o acústica indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista tal necesidad.
  Al finalizar la emisión de una señal luminosa o acústica se adoptarán de inmediato las medidas que permitan volver a utilizarlas en caso de necesidad.
- La eficacia y buen funcionamiento de las señales luminosas y acústicas se comprobará antes de su entrada en servicio, y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.
- Las señales luminosas y acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.

- ✓ **Comunicaciones verbales**

La comunicación verbal seguirá las siguientes reglas particulares de utilización

- Las personas afectadas deberán conocer bien el lenguaje utilizado, a fin de poder pronunciar y comprender correctamente el mensaje verbal y adoptar, en función de éste, el comportamiento apropiado en el ámbito de la seguridad y la salud.
- Si la comunicación verbal se utiliza en lugar o como complemento de señales gestuales, habrá que utilizar palabras tales como, por ejemplo:

a) Comienzo: para indicar la toma de mando
b) Alto: para interrumpir o finalizar un movimiento
c) Fin: para finalizar las operaciones
d) Izar: para izar una carga
e) Bajar: para bajar una carga
f) Avanzar retroceder, a la derecha, a la izquierda: para indicar el sentido de un movimiento (el sentido de estos movimientos debe, en su caso, coordinarse con los correspondientes códigos gestuales)
g) Peligro: para efectuar una parada de emergencia
h) Rápido: para acelerar un movimiento por razones de seguridad

- ✓ **Señales gestuales**

Las señales gestuales seguirán las siguientes reglas particulares de utilización:

- La persona que emite las señales, denominada “encargado de las señales”, dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado “operador”.
- El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
- El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- Si no se dan las condiciones previstas en el párrafo segundo se recurrirá a uno o varios encargados de las señales suplementarias.
- El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
- Accesorios de señalización gestual.
  El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador.
  El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados tales como chaqueta, manguitos, brazal o casco y, cuando sea necesario, raquetas.
  Los elementos de identificación indicados serán de colores vivos, a ser posible igual para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

- ✓ **Señalización diversa**

La señalización diversa afecta a las siguientes tipologías:

- Riesgos, prohibiciones y obligaciones
- Riesgo de caídas, choques y golpes
- Vías de circulación
- Tuberías, recipientes y áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos
- Equipos de protección contra incendios
- Medios y equipos de salvamento y socorro
- Situaciones de emergencia

- Maniobras peligrosas

Se estará a lo dispuesto en el Anexo VII del RD 485/1997.

3.3.6 Instalaciones de higiene y bienestar

✓ **Tipología**

Para cubrir las necesidades de higiene y bienestar del personal adscrito a la obra, podrán utilizarse las siguientes tipologías de instalaciones:

- Módulos prefabricados conteniendo toda la dotación necesaria.
- Instalaciones provisionales realizadas en el recinto de obra o en el interior de la misma, conteniendo toda la dotación necesaria.
- Instalaciones provisionales realizadas en un local cercano a la obra, conteniendo toda la dotación necesaria.

En el caso de módulos prefabricados, el contratista facilitará al Coordinador las características técnicas, dotaciones e instalaciones de éstos elementos para su aprobación.

En el caso de instalaciones provisionales, el contratista facilitará al Coordinador proyecto técnico que recoja las condiciones técnicas, dotaciones e instalaciones para su aprobación.

En todo momento se cumplirá lo especificado en el RD 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

✓ **Dotación**

Las instalaciones de higiene y bienestar de la obra estarán dotadas de los siguientes medios y servicios en función del personal presente en la misma.

<u>Servicios higiénicos</u>

- 1,00 ud. Inodoro por cada 25 operarios.
- 1,00 ud. Ducha agua fría y caliente por cada 10 operarios.
- 1,00 ud. Lavabo o pileta con grifos agua fría y caliente por cada 10 operarios.
- 1,00 ud. Espejo por cada 10 operarios.
- 1.00 ud. Termo por cada 10 operarios.
- Iluminación y ventilación natural.
- Iluminación eléctrica.

<u>Vestuarios</u>

- 1,00 ud. Taquilla individual con llave por cada operario.
- Bancos suficientes para todos los operarios.
- 1.00 ud. Espejo por cada 10 operarios.
- 1,00 ud. Extintor de polvo seco PI.6 de 6 Kg.
- Radiadores eléctricos.
- Iluminación y ventilación natural.
- Iluminación eléctrica.

<u>Comedor</u>

- Mesas con capacidad suficiente para todos los operarios.

- Bancos suficientes para todos los operarios.
- Recipientes recogida de basura.
- 1,00 ud. Microondas cada 10 operarios.
- Radiadores eléctricos.
- 1,00 ud. Pileta con 2 grifos agua fría por cada 10 operarios.
- Iluminación y ventilación natural.
- Iluminación eléctrica

El equipamiento se complementará con jaboneras, portarrollos, perchas, cortinillas, etc., así como las conexiones de suministro de agua, electricidad y evacuación de desagües.

✓ **Mantenimiento**

Las instalaciones de higiene y bienestar estarán mantenidas en perfecto estado de uso y completamente dotadas.

Diariamente se limpiarán de residuos y desperdicios. También se procederá al baldeo diario.
Semanalmente se repondrán los elementos deteriorados y consumidos. Así como se procederá a una limpieza general.

Mensualmente se revisará el estado de funcionamiento de las dotaciones e instalaciones de suministro.

El contratista asignará al personal necesario, ya sea de obra o empresa especializada para la realización de las tareas anteriormente relacionadas.

3.3.7 Instalaciones provisionales

✓ **Evacuación**

La red de evacuación de aguas pluviales y fecales de la obra, estará en todo momento en perfecto estado de uso y conservación.

Su instalación será realizada por empresa especializada y autorizada. Las condiciones para su ejecución son idénticas a las de una red de uso permanente. Cumplirá con todo lo establecido en la legislación vigente que le sea de aplicación.

El contratista realizará proyecto técnico de la instalación incluyendo en el mismo todas las especificaciones, sistemas y planos. Este proyecto técnico será sometido a la aprobación del Coordinador.

El contratista gestionará los permisos de vertido a la red pública para la conexión de la instalación.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje y correcto funcionamiento de esta instalación, ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que le son intrínsecos.

La red de evacuación será revisada para su conservación una vez al mes. En caso de roturas o averías, se reparará inmediatamente.

✓ **Fontanería**

La red de suministro de agua potable a la obra, estará en todo momento en perfecto estado de uso y conservación.

Su instalación será realizada por empresa especializada y autorizada. Las condiciones para su ejecución son idénticas a las de una red de uso permanente. Cumplirá con todo lo establecido en la legislación vigente que le sea de aplicación.

El contratista realizará proyecto técnico de la instalación incluyendo en el mismo todas las especificaciones, sistemas y planos. Este proyecto técnico será sometido a la aprobación del Coordinador.

El contratista gestionará los permisos de acometida y enganche a la red pública de suministro de agua potable.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje y correcto funcionamiento de esta instalación, ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que le son intrínsecos.

La red de suministro de agua potable a la obra, será revisada para su conservación una vez al mes. En caso de roturas o averías, se reparará inmediatamente.

- ✓ **Electricidad**

La red de suministro de energía eléctrica, estará en todo momento en perfecto estado de uso y conservación.

Su instalación será realizada por empresa especializada y autorizada. Las condiciones para su ejecución son idénticas a las de una red de uso permanente. Cumplirá con todo lo establecido en la legislación vigente que le sea de aplicación.
El contratista realizará proyecto técnico de la instalación incluyendo en el mismo todas las especificaciones, sistemas y planos. Este proyecto técnico será sometido a la aprobación del Coordinador.

El contratista gestionará los permisos de acometida de suministro con la compañía suministradora.

La instalación cumplirá en todo momento con lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus características principales serán las siguientes:

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o poli cloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.
La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en las fichas técnicas del Documento 2.- Planos del presente Estudio de Seguridad y Salud.
Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos.
Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.
Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y corto circuito) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.
Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.
Los aparatos a instalar son los siguientes:

Un interruptor automático magneto térmico de corte unipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magneto térmicos, de corte unipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Los dispositivos de protección contra contactos indirectos son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje y correcto funcionamiento de esta instalación, ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que le son intrínsecos.

La red de suministro eléctrico será revisada para su conservación una vez al mes. En el caso de roturas o averías, se reparará inmediatamente.

- ✓ **Iluminación**

Los sistemas y equipos de iluminación para la obra, estarán en todo momento en perfecto estado de uso y conservación.

Su instalación será realizada por empresa especializada y autorizada. Las condiciones para su ejecución son idénticas a las de una instalación de uso permanente. Cumplirá con todo lo establecido en la legislación vigente que le sea de aplicación.

El contratista realizará proyecto técnico de la instalación incluyendo en el mismo todas las especificaciones, sistemas y planos. Este proyecto técnico será sometido a la aprobación del Coordinador.

El contratista acreditará documentalmente que el personal encargado del montaje y correcto funcionamiento de esta instalación, ha sido instruido en esta labor, así como haber impartido a éste la formación e información en cuanto a los riesgos y prevenciones de seguridad que le son intrínsecos.

Los sistemas y equipos de iluminación serán revisados una vez al mes. En el caso de roturas o averías, se repararán inmediatamente.

3.3.8 Primeros auxilios

- ✓ **Dotación**

Para la atención a posibles accidentados en la obra, ésta estará dotada de los siguientes medios y servicios, en función del número de trabajadores presente en la misma.

- Cuando el personal asignado a la obra sea superior a 50 trabajadores, se dispondrá de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias.
- Cuando el personal asignado a la obra sea superior a 25 trabajadores, se dispondrá de un local destinado a los primeros auxilios si así lo determina la autoridad laboral.

- Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla mesa, sillas, lavabo, espejo, termo y servicio de agua potable.
- Como complemento a la dotación sanitaria, se dispondrá de un desfibrilador portátil siempre que en la obra sea necesaria la disposición de local de primeros auxilios.
- Las condiciones técnico-constructivas de los locales de primeros auxilios serán idénticas a las especificadas para las instalaciones de higiene y bienestar.

✓ **Botiquín**

La obra dispondrá de un botiquín portátil, situado en los vestuarios, o en el caso de que el número de trabajadores sea superior a 50, en el local de primeros auxilios.

Se dispondrán botiquines móviles por cada módulo de 50 trabajadores presentes en la obra.

En cualquier caso, el lugar de ubicación del botiquín estará claramente señalizado y despejado para su acceso y uso.

El contenido mínimo del botiquín estará compuesto por desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este contenido se adaptará en todo momento a lo indicado por la legislación vigente.

En el lugar en que se sitúe el botiquín, se dispondrá un panel, claramente visible, en el que se indiquen los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, mutuas, bomberos, ambulancias, policía, emergencias, etc.

Mensualmente se revisará el contenido del botiquín, reponiendo inmediatamente lo usado.

✓ **Personal**

El botiquín de obra estará a cargo de personal capacitado, designado por el contratista. Cuando la obra supere los 250 trabajadores, o por sus especiales características requiera de una atención especial, el contratista a través de la Mutua con la que tenga realizado el concierto de asistencia médica, o de otros servicios médicos, asignará a la obra el personal médico necesario.

3.3.9 Tratamiento de residuos

Los residuos inertes que no sean evacuados a la vez que se producen en la obra, serán depositados en zonas acotadas de ésta, o en contenedores para un posterior transporte a vertedero autorizado.

Los residuos potencialmente peligrosos serán tratados según disponga la normativa específica vigente en el momento de realización de la obra.

Está prohibida la quema de cualquier tipo de residuo en la obra, así como su enterramiento para dejar oculto.

3.3.10 Orden y limpieza

Las zonas de trabajo, las vías de acceso a los tajos, las escaleras, las salidas y especialmente las vías de circulación y trasiego previstas para la evacuación en casos de emergencia, estarán siempre libres de obstáculos, cascotes, acopios, etc., de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Toda la obra, sus tajos, locales, servicios, equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenernos en todo momento libre de obstáculos, perfecto estado de funcionamiento y condiciones higiénicas.

El Contratista acreditará documentalmente que el personal asignado para la realización de estas tareas ha sido instruido en los mismos, así como haber impartido a éste la formación e información sobre los riesgos y prevenciones de seguridad que les son intrínsecos.

3.3.11 Trabajos posteriores de mantenimiento

Una vez entregada la obra por el Contratista al Promotor, y para la realización de los trabajos propios del mantenimiento, conservación y durabilidad de lo construido, se estará en materia de prevención, seguridad y salud laboral, a lo dispuesto por la legislación vigente en el momento de la intervención. No obstante a lo anteriormente mencionado y como directriz básica, se estará a lo indicado en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Los trabajos de conservación y mantenimiento serán realizados por empresas especializadas dotadas de personal experto en la ejecución de los mismos, siguiendo los procedimientos, protocolos, instrucciones y planos definitivos de obra e instalaciones que componen el Libro del Edificio.

3.4 Normas preventivas de obligado cumplimiento

3.4.1 Oficios intervinientes

3.4.1.1 Edificación

ACTUACIONES PREVIAS E IMPLANTACIÓN

- **Toma de datos del estado actual del edificio**

  Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
  Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:
  - Se realizará un reconocimiento previo del estado de los elementos sobre los que se realizarán las catas.
  - Todas las operaciones en altura se realizarán desde andamios fijos y anclados.
  - Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad atado a punto fijo o sujeto a línea de vida.
  - Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares en que realizan las catas.
  - Se acotarán las zonas en las que realizar las catas para detectar cimientos.
  - Los operarios no accederán a la cata en el terreno hasta que se haya retirado la maquinaría.

  El recurso preventivo estará presente en el tajo durante toda la ejecución de los trabajos incluidos en esta unidad de obra.
  Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
  El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Replanteo, toma de datos y afecciones**

  Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

- Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
- Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
- Reconocimiento y atención al estado del terreno
- Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
- No trepar ni deslizarse por taludes y desniveles
- Uso de medios auxiliares para alcanzar lugares de difícil acceso
- Levantamiento manual correcto de las cargas
- Reconocimiento y atención al entorno
- No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
- No situarse bajo cargas suspendidas
- Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
- Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
- Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
- Recabar de las compañías suministradoras los planos de situación de sus infraestructuras
- Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
- Señalización posición personal replanteos
- Colocación de protectores sobre la cabeza de los clavos de replanteo
- Marcado del trazado de infraestructuras existentes en el subsuelo

Protecciones colectivas

- Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
- Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
- Control y desvío del tráfico rodado
- Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones

Señalización

- Cintas de balizamiento
- Conos
- Señales de tráfico
- Señalización vial
- Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
- Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaría

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Vallado de obra**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

- Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
- Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
- Reconocimiento y atención al estado del terreno
- Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
- Respetar la distancia de seguridad a las cabezas de taludes y desniveles

Correcto montaje de andamios sobre borriquetas
Levantamiento manual correcto de las cargas
Reconocimiento y atención al entorno
No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
No situarse bajo cargas suspendidas
Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
Realizar el trabajo de espaldas al viento
Correcto gobierno de cargas suspendidas
Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
No situarse en el medio de acción de las máquinas
Delimitación de las zonas de trabajo
Delimitación de las zonas de acopio
Orden y limpieza del tajo
Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
Revisión del correcto estado de la instalación eléctrica provisional a utilizar
Las correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realizar
Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
Presencia en obra de los recursos preventivos
Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar

Protecciones colectivas

Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
Control y desvío del tráfico rodado
Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones
Correcta iluminación de los tajos
Las correspondientes a la tipología constructiva específica del vallado a realizar
Limpieza del escombro

Señalización

Cintas de balizamiento
Conos
Señales de tráfico
Señalización vial
Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria
De riesgos en el trabajo
La correspondiente a la tipología específica del vallado a realizar

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos lindantes con la vía pública.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Dotación higiene, bienestar y primeros auxilios**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

- Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
- Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
- Reconocimiento y atención al estado del terreno
- Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
- Levantamiento manual correcto de las cargas
- Reconocimiento y atención al entorno
- No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
- No situarse bajo cargas suspendidas
- Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
- Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
- Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
- Correcto gobierno de cargas suspendidas
- Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
- No situarse en el radio de acción de las máquinas
- Delimitación de las zonas de trabajo
- Delimitación de las zonas de acopio
- Orden y limpieza del tajo
- Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
- Revisión del correcto estado de la instalación eléctrica provisional a utilizar
- Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
- Correcta utilización de sopletes y mecheros
- Correcta utilización de los equipos de soldadura
- Correcta utilización de los equipos de oxicorte
- Presencia en obra de los recursos preventivos
- Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar

Protecciones colectivas

- Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
- Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
- Control y desvío del tráfico rodado
- Correcta iluminación de los tajos
- Limpieza del escombro
- Extintores
- Vallado de obra

Señalización

- Cintas de balizamiento
- Conos
- Señales de tráfico
- Señalización vial
- Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
- Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria
- De riesgos en el trabajo

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de movimiento de elementos pesados.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Instalaciones de servicios provisionales en obra**

Red de saneamiento y evacuación.

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

La red de saneamiento provisional y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del presente Estudio de Seguridad y Salud.
Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expresos del proyecto.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.
El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.
Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.
Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.
La iluminación portátil será de material antideflagrante.
Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.
Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.
En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.
Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.
Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acopiarán al borde de la zanja y a una distancia mínima igual a la profundidad de esta, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 100cm de altura.
Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 100cm de altura.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.
Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
En cualquier situación, los las conducciones estarán calzadas con tacos o calzos de madera para evitar deslizamientos accidentales.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas y acometida de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de

riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Red de suministro de agua potable y fontanería.

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
De carácter general para cualquier instalación de fontanería

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente.
El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estarán aislados del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.
Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.
Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento.

De carácter específico en el Abastecimiento.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.
El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.
En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.
Se dispondrán pasarelas de 60cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.
Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones perfectamente visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

Red de suministro eléctrico e iluminación.

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales)

Normas de actuación preventiva para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, de PVC o de plástico rígido curvable en caliente.
Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.

Las mangueras de "alargadera":

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termo retráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

Normas y medidas preventivas para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Normas y medidas preventivas para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerradura de seguridad (con llave).

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas y medidas preventivas para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte unipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Normas y medidas preventivas para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.
Todos los circuitos eléctricos se protegerán así mismo mediante disyuntores diferenciales.
Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria.
30 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas y medidas preventivas para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de

conductor de protección, a fin de evitar su referencia a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas y medidas preventivas para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas y medidas preventivas, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.
Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Normas y medidas de protección

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de conexionado y puesta en servicio de la instalación, así como en el movimiento de elementos pesados.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Acondicionamiento accesos**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Reconocimiento y atención a la topografía del terreno
Reconocimiento y atención a los obstáculos existentes
Reconocimiento y atención al estado del terreno
Conocimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos a utilizar
No trepar ni deslizarse por taludes y desniveles
Uso de medios auxiliares para alcanzar lugares de difícil acceso
Reconocimiento y atención al entorno
No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos
No situarse bajo cargas suspendidas
Reconocimiento y atención a la situación de líneas eléctricas aéreas
Respetar la distancia de seguridad con las líneas eléctricas aéreas
Suspensión de los trabajos ante fuertes vientos
Utilización de vehículos en perfecto estado de funcionamiento
Señalización posición personal replanteos
Colocación de protectores sobre la cabeza de los calvos de replanteo
Marcado de trazado de infraestructuras existentes en el subsuelo
Respetar la distancia de seguridad a las cabezas de taludes y desniveles
Realizar el trabajo de espaldas al viento
No situarse en el radio de acción de las máquinas
Delimitación de las zonas de trabajo
Delimitación de las zonas de acopio
Orden y limpieza del tajo
Elección y correcto uso de la herramienta de trabajo
Utilización de máquinas en perfecto estado de funcionamiento
Presencia en obra de los recursos preventivos

Transmisión y coordinación de la información sobre riesgos en los trabajos a realizar.

Protecciones colectivas

Delimitación de zonas de trabajo mediante balizamientos
Delimitación de zonas de trabajo mediante vallados tipo Ayuntamiento
Control y desvío del tráfico rodado
Información sobre la situación de infraestructuras y afecciones
Ordenamiento y control de la circulación de vehículos y maquinaria de obra
Vallado de obra

Señalización

Cintas de balizamiento
Conos
Señales de tráfico
Señalización vial
Luz destellante ámbar para vehículos y maquinaria
Señal acústica para marcha atrás en vehículos y maquinaria
De riesgos en el trabajo

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos lindantes con la vía pública.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

DEMOLICIONES

- **Demoliciones, consolidaciones y reparaciones en general**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Las inherentes al montaje, uso y desmontaje de andamios.
Las inherentes a la colocación de las medidas de protección colectiva.
Las inherentes al uso de la soldadura oxiacetilénica (oxicorte).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Se prohíbe la permanencia de operarios excesivamente próximos a los tajos de demolición o desmontaje.
Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
Se prohíbe acceder o trepar por zonas en fase de demolición.
Se prohíbe desplazarse sobre las estructuras sin estar sujeto el operario con el arnés a las líneas de vida o puntos fijos.
El riesgo de caída al vacío por fachadas cubrirá mediante la utilización de redes verticales y sistema de protección de borde.
Se prohíbe situar a los operarios en los radios de acción de las máquinas de obra, o en zonas de acceso y maniobra de camiones.
Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su desmontaje, en prevención del riesgo de caída al vacío.

Los trabajos se suspenderán bajo régimen de fuertes vientos, y en todo momento se evitará que la carga pueda girar en el aire durante su transporte y aproximación al lugar de ubicación definitiva.
Las cargas suspendidas se guiarán mediante sendas sogas sujetas por dos hombres.
Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los <pies derechos>, pilares o paramentos verticales.
Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas.
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el arnés de seguridad.
El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.
Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios.
Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las <tapas> que falten y clavando las sueltas, diariamente.
Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de <peligro de caída desde altura> y de <obligatorio utilizar el cinturón de seguridad>.
Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
La zona de trabajo serán limpiadas de escombro diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los <puentes de un tablón>.
Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída desde altura.
Las bombonas de gases (oxigeno, acetileno etc.) de los equipos de oxicorte se almacenarán en posición vertical, a la sombra, y amarrados con una condena que evite su vuelco.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Formación escombro y desescombro**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En evitación del riesgo catastrófico de colapso estructural por acumulación excesiva de escombros es obligatorio el desescombro permanente de los tajos de demolición.

La carga del escombro que gravite sobre el forjado será siempre la mínima y en ningún caso deberá superar los 100Kg/m^2.

No se concentrarán cargas de escombro en el centro del vano. Se aproximarán a los pilares.

Se regará el escombro siempre que sea necesario moverlo.

El escombro será evacuado hasta el suelo de planta baja por caída libre a través de huecos en el forjado.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Demolición de fábricas de ladrillo**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

No improvisar el trabajo, demoliendo las fábricas de forma caprichosa. Seguir las instrucciones del Encargado.

A los tajos en los que esté previsto el empleo del martillo neumático se asignarán un mínimo de dos operarios que se turnarán cada hora en el uso del martillo.

Mojar repetidamente el elemento a demoler para minimizar la producción de polvo.
Los operarios no dejarán clavado el martillo en el elemento a demoler ni abandonarán el martillo conectado al circuito de presión del compresor. Se cerrará la llave del circuito de presión en cada parada del trabajo.
Antes de accionar el martillo el operario se asegurará de que el puntero esté perfectamente amarrado al martillo.
Se cambiará el puntero en caso de deterioro o desgaste del mismo.
Con el martillo no se trabajará encaramado a muros, pilares o similares, sino desde plataformas de andamios.
La demolición manual de elementos se realizará con mazo desde plataformas de andamios.
Se balizará y señalizarán los accesos y el entorno de los tajos de demolición con las señales de "Obligación del uso del casco de seguridad", "Obligación del uso de protección auditiva", "Obligación del uso de protección ocular", y "Obligación del uso de protecciones del aparato respiratorio: mascarillas con filtro mecánico recambiable".
Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido por ambos equipos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atada, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por

insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de "PELIGRO EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR". Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.
La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todos aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "porta mecheros".
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Sí duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

ESTRUCTURAS

- **Forjados de chapa colaborante**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Está claro que es más seguro trabajar en un encofrado totalmente cubierto por chapas metálicas que hacerlo sobre los que no tienen en uso esta "protección - medio auxiliar". No obstante también tienen riesgos importantes que se deben evitar.
El personal encofrador de los forjados de chapa colaborante acreditará su conocimiento y experiencia, con el fin de eliminar los accidentes por impericia.
Para el montaje de las chapas colaborantes se seguirá el proceso constructivo indicado con anterioridad.
La chapas colaborantes, se servirán sobre bateas emplintadas para evitar el derrame de chapas durante el transporte.
Las bateas estarán dotadas de cuatro puntos equilibrados de suspensión a gancho.
Suba a la plataforma elevadora sobre brazo telescópico
Acérquese sobre la plataforma al lugar de recepción de chapas.

De la señal al gruísta para que eleve el paquete de chapas y lo apoye en el ángulo formado por dos vigas contiguas al montaje a las que usted llegue desde la plataforma y no le obstaculicen los movimientos de esta.
Suelte los flejes de sujeción de las chapas.
Sujete la primera chapa y proceda a su instalación apoyada sobre las vigas.
Repita esta operación por segunda, vez y sucesivas moviendo la guindola sobre brazo telescópico.
Repita esta maniobra hasta concluir los vanos contiguos.
Antes de iniciar este montaje, el perímetro de la zona encofrada, debe ser seguro contra el riesgo de caída a distinto nivel.
Las planchas de mallazo, se servirá en horizontal flejadas y sujetas a un aparejo seguro de cuatro eslingas
Compruebe en el acopio que los paquetes de mallazo a transportar están flejados. Reciba a cada uno de los cuatro anclajes de un paquete, los ganchos de las eslingas del aparejo de suspensión.
Reciba ahora la cuerda de control seguro de cargas.
El Encargado dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
Reciba la argolla del aparejo al gancho de la grúa.
Recoja el extremo de la cuerda de control de cargas y guíe la carga para evitar que pendulee o gire.
Los trabajadores de montaje, subirán a la superficie segura compuesta por la chapa colaborante.
Reciban ahora el paquete de mallazo, sobre el lugar de descarga.
Suelten los flejes de las capas de mallazo.
Entre dos trabajadores con las manos enguantadas, retiren un módulo de mallazo y deposítenlo sobre la chapa colaborante en los lugares previstos.
Repita la operación descrita hasta concluir el trabajo.
El hormigonado de realizará mediante cubos a gancho o con equipo de bombeo. En cualquier caso, son de aplicación las normas y medidas preventivas indicadas para estos trabajos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Estructura metálica**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señala en los planos.
Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje, según se señala en los planos.
Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior al 1,50m.

Los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.
Los perfiles se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
Las maniobras de ubicación in situ de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
Entre pilares, se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
Una vez montada la primera altura de pilares, se tenderá bajo ésta, redes horizontales de seguridad
Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado
Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.
Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilaría.
Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas.
Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los pies derechos, pilares o paramentos verticales.
Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro porta botella correspondiente.
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán tejadillos, viseras, protectores en chapa.
Se prohíbe trepar directamente por la estructura
Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1m la altura de desembarco.
Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde plataformas o castilletes de hormigonado.
Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60cm de anchura mínima y de barandilla perimetral de 100cm compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié
El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca
Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar la soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas. Guantes de cuero con protección del antebrazo. Botas antideslizantes de seguridad. Polainas de cuero. Mandil de cuero. Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla se encargue de conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.
Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.
Los porta electrodos para utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado, controlar que el soporte utilizado no est, peligrosamente deteriorado.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está expresamente prohibida la utilización de porta electrodos deteriorados.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto que las operaciones de soldadura que se va a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales, no superarán los 90 voltios si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes
Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de “RIESGO ELÉCTRICO” y “RIESGO DE INCENDIOS”.
A cada soldador y ayudante que se vayan a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.

Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.
Antes de comenzar a soldar, vea que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas, evitará accidentes.
Pida que le indiquen el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.
No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.
Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.
No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.
Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.
Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.
No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termo retráctiles".
Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.
Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atada, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros

porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de "PELIGRO EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR". Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.
La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todos aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.

Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "porta mecheros".
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

- **Pintura intumescente**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Las pinturas que va a utilizar están protegidas por la marca CE; por consiguiente, en sus envases, expresan las instrucciones y precauciones que debe aplicar para su utilización.
El trabajo que va a desarrollar, se realiza sobre las superficies metálicas de formas diversas, que pueden estar a diversas alturas, en posición vertical u horizontal.
Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en este trabajo.

El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, poseen la marca CE y contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura para la ventilación y en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos.
Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.
Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.
Sujete firmemente la brocha hacia la mitad de su mango.
Sumerja el pelo de la brocha en la pintura.
Escurra la brocha sobre el escurre pinturas del cubo, para evitar manejarla con demasiado peso.
Maneje la brocha con cuidado para evitar salpicaduras sobre su cara y resto del cuerpo.
El compresor para pinturas, produce un alto nivel sonoro. Si trabaja cerca (en un entorno cerrado de unos 5 m), debe usar auriculares contra ruido.
Compruebe que las tomas de energía eléctrica del compresor, poseen las carcasas protectoras contra el riesgo eléctrico. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe que las correas de transmisión están protegidas por la carcasa de seguridad. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe que existen las clavijas del cable de alimentación de energía eléctrica del compresor. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
Compruebe el estado de la manguera de presión. Si está deteriorada o empalmada de manera artesanal, debe sustituirse de inmediato o el compresor será rechazado.
Conecte el compresor al cuadro de suministro eléctrico mediante la clavija.
Póngalo en marcha.
Realice el trabajo a pistola que sea menester.
Sujete la pistola con firmeza.
Pulse el mecanismo de rociado.
Mueva la pistola con movimientos ágiles y uniformes para conseguir cada mano de pintura.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que intervienen en esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

FACHADAS

- **Cerramiento de ladrillo cerámico u hormigón para revestir**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado. No se retirará hasta que haya concluido la ejecución de la hoja exterior del cerramiento de fachada.

Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En los huecos de montantes verticales, (bajante, ventilaciones, etc.), y para la colocación de los elementos de las instalaciones, se procederá al corte del mallazo de protección, sólo en ámbito del elemento a colocar para el aplomado y colocación del elemento, concluido el cual, se realizará el cerramiento definitivo del hueco.
El cierre de huecos de mayor tamaño se realizará según apartado específico.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Se mantendrán y repondrán las deterioradas
Las escaleras estarán protegidas en su entorno por sistema de protección de borde (barandilla) de 100cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
También podrán protegerse las escaleras con sistema de protección realizado con redes verticales según apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
La cerámica paletizada transportada con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

El corte de piezas de arcilla cocida mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrante.

Todas las operaciones con proyección de partículas deberán realizarse utilizando gafas de protección contra impactos.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.

Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.

El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del tabique. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura.

Se suspenderán los trabajos de albañilería con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.

Una vez concluido el paño de fachada, los huecos verticales del mismo se protegerán mediante colocación de red vertical de protección.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Revestimientos de mortero**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, pastas, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales ensacados para el revestimiento se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los sacos sueltos para el revestimiento se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los sacos para el revestimiento paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.

Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Cuando los revestimientos se realicen mediante proyección mecánica, los operarios utilizarán gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los aglomerantes utilizados en los revestimientos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.

Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del revestimiento en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.

El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Los sacos de aglomerantes distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, restos de mortero o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del alicatado.

De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Vidriería**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.

La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.

Si el tipo de carpintería requiere el montaje de los vidrios desde el exterior, el izado de éstos se realizará con útil de ventosas instalado en el medio de elevación.

El ajunquillado y terminación del vidrio en este caso, se realizará desde los andamios o plataformas elevadoras/articuladas dispuestos a tal fin.

Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán correctamente montados y protegidos.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Carpintería exterior**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Los pre cercos, (cercos, ventanas, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopios de carpintería exterior se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

Los listones anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

El "cuelgue" de hojas de puertas y ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Toldos**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los toldos se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de los toldos se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
La colocación de los toldos, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

IMPERMEABILIZACIÓN

- **Impermeabilización con lámina asfáltica**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En los trabajos sobre cubiertas deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de los trabajadores, herramientas o materiales (antepechos, andamios tubulares de fachada, línea de vida o ganchos para el anclaje del arnés de seguridad, etc.).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Si el trabajo se realiza sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través de ellas.
Antes del comienzo de los trabajos, los petos de fábrica estarán ejecutados.
Todos los huecos en cubierta permanecerán tapados según lo indicado en su apartado específico.
En los faldones inclinados se dispondrán líneas de vida en la cumbrera y el alero.
Se dispondrán plataformas horizontales junto a los canalones para el desplazamiento del personal.
Los riesgos de caída al vacío por el alero quedan eliminados por el andamio exterior de fachada o la protección de borde colocada al efecto.
El acceso a los planos inclinados se realizará desde el andamio y a través de las pasarelas.
Se suspenderán los trabajos con vientos superiores a 60Km/h., por lluvia o heladas.
Los rollos de tela asfáltica se repartirán unitariamente, calzados y ordenados.
Los recipientes que transporten los líquidos de imprimación o sellado (betunes, asfaltos, morteros, siliconas), se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.
Los paños o faldones de cubierta estarán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos.
Durante la ejecución de los trabajos de calentamiento y sellado con lamparilla de la tela asfáltica, estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil.
Si se utilizan botellas de gas para la alimentación de las lamparillas, éstas permanecerán siempre en posición vertical. Queda terminantemente prohibida la colocación horizontal de las botellas para agotar su contenido.

Si la impermeabilización se realiza sobre cubiertas inclinadas, el recurso preventivo estará presente en el tajo.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

CUBIERTAS

- **Cubiertas ligeras (Montaje y desmontaje)**

Antes de efectuar cualquier trabajo, la empresa responsable de las obras deberá realizar un estudio previo sobre las condiciones de la misma (tipo, pendiente, medidas de protección existentes, etc.), diseñar el sistema de trabajo, medios de acceso seguros, equipos y utillajes, equipos de protección individual necesarios y forma de usarlos, etc.

Antes de realizar cualquier trabajo sobre una cubierta ligera hay que evaluar los riesgos de la misma teniendo en cuenta las características de los materiales, las medidas de protección o las condiciones climatológicas para diseñar un sistema de trabajo adecuado.

Para realizar este tipo de trabajos debe analizarse la posibilidad de utilizar equipos de trabajo especialmente diseñados para la naturaleza de las tareas (p.e. plataformas elevadoras móviles de personas); instalar protecciones colectivas (barandillas, plataformas rígidas situadas próximas a las zonas de caída, redes de seguridad) y, si ninguna de estas opciones es técnicamente posible, o como complemento, se utilizarán equipos de protección individual (arneses, mosquetones, líneas de vida, etc.)

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos debemos plantearnos cómo se va a acceder a la cubierta de forma que esta maniobra resulte completamente segura.

En función del tipo de trabajos que se estén realizando en la cubierta (ejecución, mantenimiento, reparación, etc.) pueden aplicarse las medidas preventivas de forma unitaria o en conjunto.

La instalación de protecciones colectivas (redes de seguridad, barandillas, pasarelas, cables guía, tela metálica,…) de forma permanente o eventual asegura al trabajador contra cualquier caída desde la cubierta, o por rotura de parte de ella, claraboyas o, tragaluces.

Se deberá llevar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (líneas de vida, pasarelas, escaleras, E.P.I's, etc.), sustituyéndolos cuando su estado, así lo aconseje, siguiendo las instrucciones de los fabricantes.

Normas de actuación

Nunca se debe pisar directamente sobre una cubierta ligera. Para ello deben instalarse pasarelas de circulación, que reparten las cargas y garantizan la resistencia del conjunto, al estar apoyadas sobre elementos resistentes de la cubierta.
Si el acceso es frecuente debemos plantearnos la posibilidad de que las pasarelas de circulación puedan dejarse permanentemente sobre ella.

El arnés asociado a algún dispositivo anti caída puede amarrarse directamente a un punto de anclaje o a una línea de vida unida a dos puntos sólidos de manera que el trabajador pueda desplazarse por la cubierta.

No deben dejarse directamente sobre la cubierta objetos, herramientas o materiales para evitar su caída, tanto por deslizamiento sobre la misma, como por rotura de la cubierta.

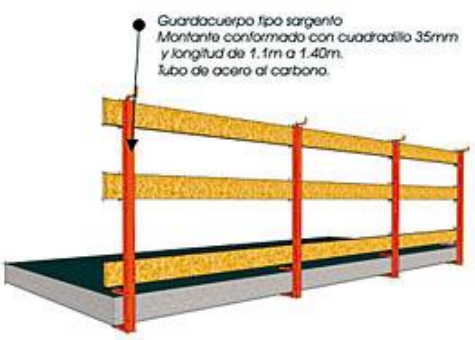
• Si las condiciones climatológicas lo desaconsejan, deben suspenderse los trabajos. No se deben realizar trabajos si las condiciones atmosféricas son adversas. Como regla general no se trabajará si llueve o si la velocidad del viento es superior o igual a los 50 km/h, debiéndose retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta.

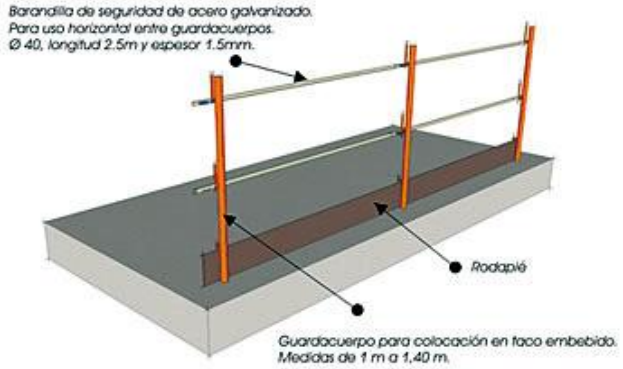
Nunca deben realizarse en solitario trabajos sobre cubiertas.

En las cubiertas de fibrocemento, al contener amianto, los trabajos se realizarán conforme a las normas recogidas en el plan específico de trabajo.
Para prevenir el riesgo de contacto eléctrico con cables accesibles desde la cubierta, no se deben efectuar trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía.
Si a pesar de ello se deben realizar trabajos los cables se desviarán o se protegerán mediante fundas aislantes o apantallamiento. Para el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente
Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Protecciones colectivas

Redes.-
Se deben instalar redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave así lo permitan, y como medida complementaria a otras, frente a la existencia del riesgo de caída de altura. La utilización eficaz de las redes implica:
Instalarlas bajo la zona de trabajo y de circulación.
Montarlas lo más cerca posible de la superficie de trabajo, para que en el caso de una caída eventual, el operario no pueda encontrar en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior; además la altura de caída se debe limitar a un máximo de 6 m.
Por otro lado la superficie o zona de la cubierta que la red protege debe estar permanentemente acotada mientras duren todos los trabajos a fin y efecto de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.
Su instalación la efectuarán equipos especializados.
Controlar el estado de las redes en el tiempo ya que sus cualidades mecánicas se ven alteradas en particular por los rayos ultravioletas y la humedad. Su sustitución será imperativa periódicamente cada año o antes si se comprueba algún tipo de deterioro.
Barandillas.-
La instalación de barandillas perimetrales debe cumplir las siguientes normas:
Prever puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios.
Situar las barandillas de protección rígida en el perímetro del tejado a una altura que será función de la pendiente del tejado y de su geometría; en ningún caso será inferior a 1,00 m. y se complementará con un rodapié de 30 cm de altura que impida la caída de objetos o materiales. La resistencia será de 150 kg/ml.
Estar instaladas permanentemente sobre todo si se interviene frecuentemente en la cubierta.

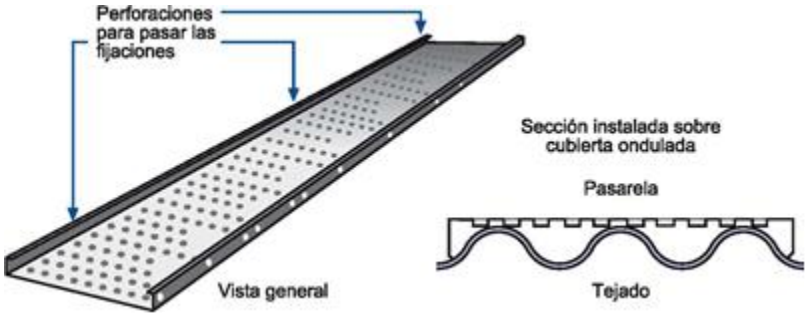




Pasarelas.-

Para no pisar directamente sobre las cubiertas se utilizan pasarelas de circulación entre la cubierta y los trabajadores facilitando de esta forma la realización de trabajos sobre éstas. Se facilita su montaje si están diseñadas para ser ensambladas a medida que se avanza en los trabajos y ser desplazadas sin que en ningún caso el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta. Según la frecuencia de acceso a la cubierta las pasarelas deben dejarse permanentemente sobre ella y sobre todo nunca debe quedarse solo un trabajador realizando las operaciones encomendadas.

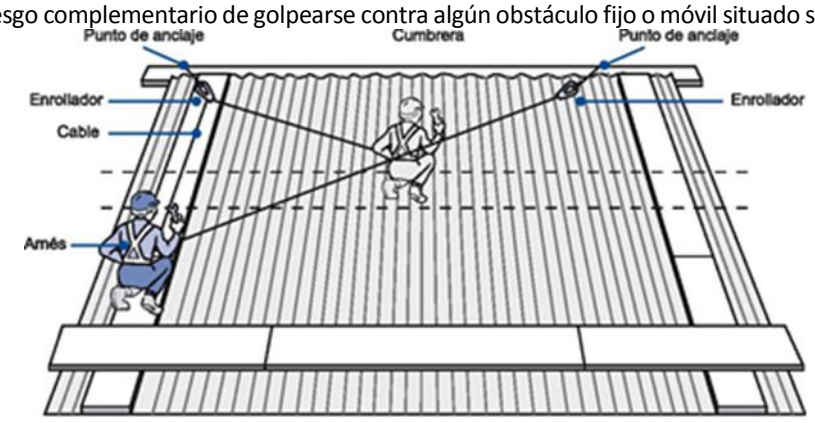
Los materiales más utilizados en la fabricación de las pasarelas son el aluminio y la madera. El aluminio es un material muy apropiado para las pasarelas por ser ligero e inoxidable. La superficie debe ser antideslizante, flexible y con perforaciones para limitar la acción del viento. Los módulos deben tener unas perforaciones longitudinales que permitan el paso de las fijaciones de la cubierta. Sus características técnicas esenciales son las siguientes: anchura mínima, 0,5 m; longitud aproximada, 3 m; espesor, 0,03 m; peso, 15 Kg. La pendiente máxima para instalar estos dispositivos es del 40 % y la carga máxima de servicio, 100 Kg por cada 2,25 m.



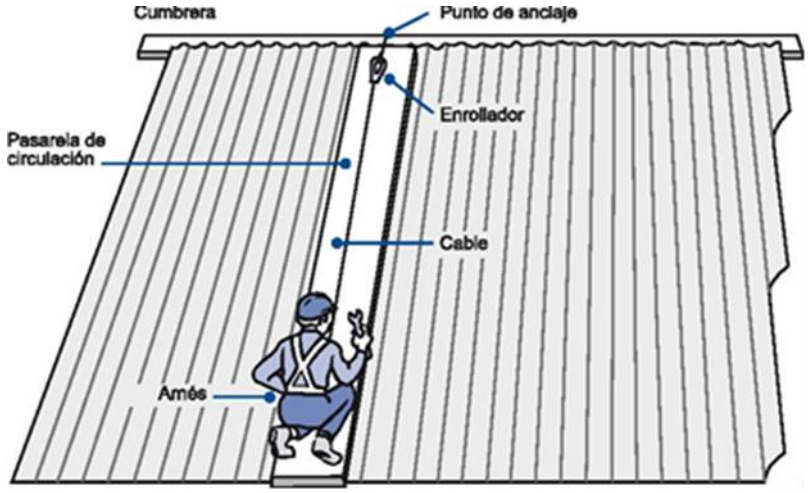
Cables línea de vida.-

La línea de vida fija debe ser un cable de acero inoxidable, instalado longitudinalmente sobre la cumbrera, con fijación en sus extremos y soportado a intervalos regulares por puntos de anclaje intermedios destinados a absorber los esfuerzos del cable. La unión entre la línea de vida y el arnés de seguridad se realiza mediante un carro especialmente diseñado para recorrer toda su longitud. El carro se desliza por el cable sin manipulación externa y en caso de caída del trabajador, se bloquea, eliminando así los riesgos de caída de altura y la aparición de oscilaciones muy peligrosas para el trabajador.

Los puntos de anclaje del cable deben tener una resistencia mínima a la ruptura de 1000daN y estar distribuidos de tal forma que en caso de caída accidental no se derive un movimiento pendular que podría acarrear un riesgo complementario de golpearse contra algún obstáculo fijo o móvil situado sobre la cubierta.



Asimismo el cable de vida deberá tener una resistencia de 3600daN. La unión entre el carro y la cuerda de amarre del arnés que lleva el operario se efectúa a través de un dispositivo anti caídas de clase A, Tipo 1.



Existen en el mercado líneas de vida provisionales. Normalmente están construidas en cinta plana de poliamida o de cable acerado que incorporan un sistema de tensado manual. Es necesario prestar especial atención a que los puntos de anclaje están en correctas condiciones y bien montados.
Los dispositivos anti caídas utilizados para realizar trabajos en cubiertas deben estar certificados, tanto los sistemas de anclaje, como la línea de vida. Estos dispositivos se emplean con arnés anti caídas y sus correspondientes accesorios (mosquetones, conectores y bloqueadores), también certificados.
Para trabajos localizados, el dispositivo anti caídas se sujeta a un punto concreto situado en la cumbrera. Los trabajadores han de utilizar cuerdas de retención, deslizables sobre un cable fijador.
Para trabajos sobre una gran superficie, se utilizan dos dispositivos anti caídas con enrollador o líneas de vida fijas o provisionales sujetos a puntos de anclaje situados en ambos extremos de la cumbrera o que se desplacen por cables dispuestos perimetralmente.
Todos estos sistemas de fijación deben cumplir con los requisitos de la norma UNE EN 795:2012 sobre: Protección de caídas en altura. Dispositivos de anclaje.
El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Cubierta de chapa metálica**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En los trabajos de cubiertas deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de los trabajadores, herramientas o materiales (antepechos, andamios tubulares de fachada, línea de vida o ganchos para el anclaje del arnés de seguridad, etc.).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Se tenderán redes horizontales bajo las correas de soporte de la chapa metálica de la cubierta, sujetas a éstas, a las vigas y/o a los pilares.

El personal encargado de la ejecución de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia

Se tenderán líneas de vida fijadas a anclajes recibidos en la estructura que conforma los faldones de la cubierta, sobre la que se dispondrán los dispositivos retráctiles, a los que se engancharán los mosquetones de los arneses de seguridad de los operarios, durante la ejecución de los trabajos sobre la cubierta.

Los paquetes de chapa metálica se depositarán sobre las correas, transversalmente a las mismas.

Las placas de chapa metálica se distribuirán sobre las correas, procediendo de inmediato a su atornillamiento.

En los accesos a la cubierta se instalarán letreros de peligro, “pise sobre las correas”, “pise sobre las plataformas de circulación”.

Se habilitarán caminos de circulación formados por tableros resistentes trabados entre sí, de 60cm de anchura mínima, instalados transversalmente a las ondas de la chapa metálica.

La comunicación y circulaciones necesarias sobre los faldones de chapa se resolverán mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.

Las bateas (o plataformas de izado) de materiales de aislamiento, impermeabilizantes o de acabado, serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y atrapamientos.

Se suspenderán los trabajos sobre la cubierta con vientos superiores a los 60km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.

Los recipientes que transporten los líquidos de imprimación o sellado (betunes, asfaltos, morteros, siliconas), se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.

No se extenderán los rollos de lámina EPDM si se detecta que el viento eleva la lámina, independientemente de la velocidad del mismo.

Los paños o faldones de cubierta estarán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos.

Los rollos de telas o láminas impermeabilizantes se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo

Durante la ejecución de los trabajos de sellado con adhesivos no se podrá fumar en el tajo.

Estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil para prevenir el riesgo de incendio accidental.

Durante la ejecución de los trabajos de calentamiento y sellado con lamparilla de la tela asfáltica, estará presente en el tajo un extintor de incendios portátil.

Si se utilizan botellas de gas para la alimentación de las lamparillas, éstas permanecerán siempre en posición vertical. Queda terminantemente prohibida la colocación horizontal de las botellas para agotar su contenido.

Las visitas de mantenimiento para acceso a equipos mecánicos de intemperie se harán a través de pasarelas metálicas dispuestas sobre las placas y bordeadas de barandilla de 100cm de altura, barra intermedia y rodapié.

Junto a la salida o cubierta, se dispondrá de forma permanente una plataforma portátil ligera (en aluminio por ejemplo) a utilizar durante las operaciones de mantenimiento o sustitución de elementos (baberos, etc.).

Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.

Durante la ejecución de todos los trabajos de este tipo de cubiertas, el personal estará sujeto a las líneas de vida con el arnés de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

COMPARTIMENTACION INTERIOR

- **Tabiquería de placas de yeso laminado con estructura interior de perfiles metálicos ligeros**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.
Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En los huecos de montantes verticales, (bajante, ventilaciones, etc.), y para la colocación de los elementos de las instalaciones, se procederá al corte del mallazo de protección, sólo en ámbito del elemento a colocar para el aplomado y colocación del elemento, concluido el cual, se realizará el cerramiento definitivo del hueco.
El cierre de huecos de mayor tamaño se realizará según apartado específico.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Se mantendrán y repondrán las deterioradas
Las escaleras estarán protegidas en su entorno por sistema de protección de borde (barandilla) de 100cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
También podrán protegerse las escaleras con sistema de protección realizado con redes verticales según apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de placas, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) se realizará con máquinas o herramientas manuales eléctricas. Los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrante.
Todas las operaciones con proyección de partículas, taladrado, corte, esmerilado, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a las masillas selladoras, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga de la tabiquería en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Se prohíbe concentrar las cargas de los materiales de la tabiquería (placas y perfilaría metálica ligera) sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
Los escombros, residuos, restos de placas y estructura se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección

estará colocada antes de proceder a la ejecución del tabique. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura.

Se suspenderán los trabajos de tabiquería con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

REVESTIMIENTOS

- **Solados de baldosas de terrazo**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de baldosas, mortero, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales del solado (baldosas, morteros y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los materiales sueltos del solado (baldosas, morteros y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales del solado (baldosas, morteros y adhesivos) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de las piezas del solado mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas auto filtrante.
Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento o adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del solado en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Las piezas de solado distribuidas en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, trozos de piezas, restos de mortero o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Se prohíbe el solado en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del solado. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de solado con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Pavimentos de madera**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de pavimento de madera, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Los materiales del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
Los materiales sueltos del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los materiales del pavimento de madera (tableros, lamas, rastreles y adhesivos paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos.

El corte de los tableros, tablas o lamas de madera del pavimento para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados. Sobre estos bancos se situaran las máquinas de corte si éstas no disponen de su propio banco de trabajo.

Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.

Para la aplicación de los adhesivos, el personal irá equipado con mascarilla con filtros apropiados al adhesivo, gafas anti proyecciones o mascarilla facial completa.

El manejo de piezas de madera cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Las piezas del pavimento de madera en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, trozos de piezas, tablas, lamas o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de aplicación de los adhesivos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Pavimentos flexibles (linóleo y similares)**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, trozos de pavimento, adhesivos, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los materiales sueltos del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales del pavimento flexible (baldosas o rollos y adhesivos) paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos.

El corte de las piezas o rollos del pavimento para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados.

Todas las operaciones con proyección de partículas, corte, ajuste, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.

Para la aplicación de los adhesivos, el personal irá equipado con mascarilla con filtros apropiados al adhesivo, gafas anti proyecciones o mascarilla facial completa.

El manejo de cajas de piezas o rollos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Las piezas o rollos del pavimento distribuidas en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, trozos de piezas, rollos o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de aplicación de los adhesivos.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Pavimentos técnicos sobre elevados**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de las cajas con las piezas a solar y sus componentes de apoyo elevado y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso para evitar los accidentes por tropiezo.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Antes de iniciar el solado, es necesario que sea barrida la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo.
Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdeselo al Encargado
No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
Vístase las rodilleras, la faja contra los sobreesfuerzos y los guantes impermeables.
Con bota de añil, replantee los lugares en los que va a instalar los apoyos elevados del pavimento.
Reparta uniformemente las cajas de pavimento, junto al lugar de montaje.
Instale el nivel láser aplicando el procedimiento indicado por su fabricante.
Recuerde que debe mirar sólo la marca que el nivel describe en el giro, nunca la fuente láser.
Monte los pies derechos en su lugar, nivelándolos según le indique las marcas láser.
Ahora acerque el primer grupo de piezas a instalar.
Cambie el nivel láser para que marque el lugar que debe ocupar la cara superior de las losetas flotantes.
Encaje las losetas de pavimento en las cabezas de los pies derechos.
Ajuste las losetas con el martillo de solador según le indique el nivel láser.
Repita el proceso con la siguiente hilada hasta concluir.
Las “miras” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Enfoscados, guarnecidos y enlucidos**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, pastas, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales ensacados para el revestimiento se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los sacos sueltos para el revestimiento se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los sacos para el revestimiento paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.
Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los revestimientos de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Cuando los revestimientos se realicen mediante proyección mecánica, los operarios utilizarán gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los aglomerantes utilizados en los revestimientos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del revestimiento en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Los sacos de aglomerantes distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos, restos de mortero o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del revestimiento. De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en huecos de fachada, balcones, terrazas y balcones.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Empanelados de paneles sintéticos**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para las chapas o componentes y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo de manera ordenada uniformemente repartida.

Como debe transportar y manipular materiales pesados, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

A la zona de montaje del revestimiento sintético debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Pida al Encargado las escaleras y las plataformas sobre brazo telescópico o sobre tijeras que están previstas.

Mantenga, en todo momento, limpio y ordenado el entorno de su trabajo. Es una situación de riesgo, que esté lleno de obstáculos capaces de vuelco libre sobre las personas, o en su caso capaces de hincarse en los pies al caminar.

No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Así se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.

Para evitar los riesgos por golpes y atrapamientos, las maniobras de ubicación en su lugar definitivo de los paquetes de paneles sintéticos, serán realizadas por dos trabajadores. Uno de ellos guiará la carga mediante la soga de control siguiendo las directrices del otro hasta depositarla sobre la plataforma de descarga.

Los paquetes de rastreles y paneles del revestimiento, se distribuirán entre los dos trabajadores dejándolos repartidos próximos a su lugar de montaje.

Un trabajador, provisto de una cuerda de control seguro de cargas, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo.

El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa al lugar donde está ubicado el trabajador. Esta maniobra se realizará lentamente para evitar los golpes y atrapamientos del trabajador.
Un compañero, le alcanzará al aparejo de carga.
Eslingue el paquete del material que quiere descargar.
En un extremo, ate la cuerda de control seguro de cargas y deje caer el extremo al suelo.
Baje del camión por el lugar previsto para ello. Se le prohíbe el salto directo desde la caja al suelo, para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
El Encargado ordenará iniciar la descarga.
El paquete de material suspendido, será controlado con la cuerda de control seguro.
Deposite la carga en el lugar de acopio o en su caso, sobre la plataforma de descarga en altura.
Repitan esta maniobra cuantas veces sea necesaria hasta concluir con la descarga de los componentes del revestimiento.
En este trabajo, se produce ruido, por lo que debe utilizar cascos auriculares, además de calzado contra los deslizamientos y gafas contra las proyecciones; los paquetes del revestimiento sintético deben tener marca CE; por consiguiente, instrucciones específicas sobre la prevención de la toxicidad de sus componentes o de sus barnices. Debe seguir las precauciones que indique el fabricante del revestimiento.
Suba al medio auxiliar.
Replantee las líneas de recepción de los rastreles
Utilizando el taladro portátil realice los taladros de la zona de rastreles que va a montar.
Utilizando el taladro portátil con equipo de roscar, proceda al recibido de los rastreles en el lugar de montaje.
Una vez que tenga los rastreles recibidos de la zona a panelar, comience con el revestimiento definitivo.
Presente el primer panel.
Utilizando el taladro portátil realice los taladros del panel.
Utilizando el taladro portátil con equipo de roscar, proceda al recibido del panel los rastreles en el lugar de montaje.
Repita este procedimiento hasta concluir el trabajo.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Las zonas de trabajo estarán adecuadamente ventiladas con el fin de evitar la concentración de vapores tóxicos producidos por los adhesivos.

El corte de los tableros sintéticos o rastreles del empanelado para su ajuste a los replanteos se realizará sobre bancos de trabajo, firmes y perfectamente nivelados. Sobre estos bancos se situaran las máquinas de corte si éstas no disponen de su propio banco de trabajo.

Los operarios con alergia o especial sensibilidad a los adhesivos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.

El manejo de piezas de revestimiento cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

Las piezas del empanelado sintético en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, trozos de tableros o adhesivos se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Falsos techos de placas de yeso laminado con estructura soporte de perfiles metálicos ligeros**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, placas, pastas, perfilaría metálica, tensores, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los materiales para el falso techo se izarán a las plantas sin romper los flejes o elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los materiales sueltos para el falso techo se izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Los materiales para el falso techo paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación.

Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.
En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.
La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de revestimiento para evitar los accidentes por resbalón.
Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los falsos techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
Los andamios para falsos techos se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
El izado de placas de yeso laminado hasta su nivel de colocación se realizará con útil elevador específico.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad a la escayola de los falsos techos, para la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con estos productos, usarán guantes de goma apropiados.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material del aplacado en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de elementos cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.

La perfilería y placas de falso techo distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Los escombros, residuos, restos de placas, perfiles o pastas se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.

Se prohíbe el uso de borriquetas en huecos de fachada, balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la ejecución del alicatado.

De no ser posible la colocación de la red vertical para la protección de huecos de fachada, se dispondrá línea de vida anclada a los elementos de la estructura (forjados o pilares), a la que los operarios sujetarán los arneses de seguridad.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en huecos de fachada, balcones, terrazas y balcones.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Pinturas**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, restos cerámicos, morteros, adhesivos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los botes de pintura paletizados serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

Dado que los trabajos de pintura especialmente de fachadas y asimilables, los medios auxiliares adecuados pueden resultar más costosos que los propios trabajos a realizar,

se deberá efectuar una permanente vigilancia del cumplimiento de todas y cada una de las medidas preventivas que resulten necesarias.
Todos los andamios que se utilicen cumplirán con lo enunciado en el presente Estudio de Seguridad y Salud, serán seguros (con marcado CE), montados según las normas del fabricante, utilizando únicamente piezas o elementos originales, y sin deformaciones, disponiendo de barandillas y rodapiés en todas las plataformas con escaleras de acceso a las mismas. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra el riesgo de caída amarrados a un punto de anclaje seguro.
La idoneidad del andamio se asegurará mediante certificado emitido por técnico competente.
El acceso a lugares altos se realizará mediante elementos adecuados, bien asentados y estables. Nunca se emplearán elementos inestables como sillas, taburetes, cajas, bidones, etc.
Los lugares de trabajo estarán libres de obstáculos.
Referente a la utilización de pinturas y productos químicos:
Se almacenarán en lugares adecuados y previamente determinados.
Se tenderá a utilizar productos no peligrosos (intoxicación, incendio).
Se dispondrá de las fichas de seguridad de todos los productos.
Se elaborarán instrucciones de uso y manejo de los productos.
Toda manipulación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Utilizar si es necesario, equipos de protección respiratoria.
No se deberá fumar o comer durante las operaciones de pintura.
Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
Las escaleras de mano no están autorizadas para su uso como medio auxiliar de trabajo. Utilice los andamios dispuestos a tal fin.
Por su propia seguridad: recuerde que las plataformas de trabajo sobre borriquetas para ser seguras deben tener un ancho mínimo de 60cm; es decir, 2 plataformas metálicas contra los deslizamientos de 30cm de anchura. Si estas plataformas se han de montar a 2.00 ó más metros de altura, no las utilice. Utilice los andamios dispuestos a tal fin.
Si, además, se trata de una plataforma tubular sobre ruedas no se utilizará hasta haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.
Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijeras, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos en fachadas, balcones y terrazas.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

CARPINTERIA INTERIOR

- **Carpintería de madera**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Los pre cercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Carpintería metálica**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Los pre cercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopios de carpintería metálica se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del pre cerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Vidrios**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.
Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios, estarán correctamente montados y protegidos.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los caraga y descarga de los vidrios.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

CERRAJERÍA

- **Vidrios**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
El vidrio presentado en cerrajería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
Los vidrios ya instalados, se señalizarán con pegatinas de inmediato, para significar su existencia.
Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios, estarán correctamente montados y protegidos.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los carga y descarga de los vidrios.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Rejas**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Las rejas se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de rejas se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Las rejas serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.
A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Registros**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Los pre cercos, (cercos, hojas, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de registros se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Los cercos, hojas, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Los registros serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

El "cuelgue" de hojas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de carga y descarga de materiales.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

INSTALACIONES

- **Saneamiento**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

La red de saneamiento provisional y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del proyecto de ejecución.

Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expresos del proyecto.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.

El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.

Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.

Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.

La iluminación portátil será de material antideflagrante.

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.

Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.

En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.

Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50m.
En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acopiarán al borde de la zanja y a una distancia mínima igual a la profundidad de esta, dejándose un paso libre de 60cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 100cm de altura.
Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 100cm de altura.
Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.
Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
En cualquier situación, los las conducciones estarán calzadas con tacos o calzos de madera para evitar deslizamientos accidentales.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida y pruebas de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Electricidad e iluminación**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico.

Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.

Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.

En caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.

En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (RD 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.

Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:

Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.

En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.

Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.

Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.

Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:

Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).

Gafas de protección contra impactos.

Mascarilla auto filtrante para las operaciones de producción de polvo.

El conexionado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conexionado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión. Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24 voltios,

mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexionadas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.

Previamente a la apertura de la zanja para enterramiento del conductor de puesta a tierra, se verificará la ausencia en dicho trazado de otras posibles líneas o conducciones que puedan interferir en la apertura de la misma.

En la apertura de zanjas y líneas empotradas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de conexionado, acometida, pruebas de la instalación y siempre que se realice cualquier trabajo con tensión.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Fontanería y aparatos sanitarios**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.

En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.

De carácter general para cualquier instalación de fontanería

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente.

El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estarán aislados del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.

Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.

Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.

En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.

Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento.

De carácter específico en el Abastecimiento.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.

El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.

En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.

Se dispondrán pasarelas de 60cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.

Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones perfectamente visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de

riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Climatización**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:
De aplicación durante los trabajos de recepción de material, maquinaria y equipos.

Los climatizadores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.
Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, o Encargado, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por penduleo de la carga.
Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.
El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante trácteles que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.
Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.
Los trácteles de soporte del peso del elemento ascendido o descendido por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.
No se permitirá el amarre a “puntos fuertes” para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del “punto fuerte” según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.
El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y tráctel de tracción amarrado a un “punto fuerte” de seguridad).
El acopio de fan-coils se ubicará en el lugar reseñado en los planos, para evitar interferencias con otras tareas.
Las cajas-contenedores de los fan-coils se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga.
Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.
Los bloques de cajas contenedoras de fan-coils, etc. una vez situados en la planta se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por los lugares de ubicación para evitar interferencias en los lugares de paso.
El montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, centrífugas, climatizadoras de intemperie), no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída.

Se acotará una superficie de trabajo de seguridad, mediante barandillas sólidas y señalización de banderolas a una distancia mínima de 2 m. de los petos de la cubierta (sólo cuando éstas no tengan alturas superiores o iguales a 100cm).

Los bloques de chapa metálica o fibra de vidrio serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.

Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

El almacenado de chapas metálicas o fibra de vidrio, se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

De aplicación durante los trabajos de montaje de tuberías.

El taller y almacén de tuberías se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.

Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas.

Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.

El local destinado para almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de ventilación constante por corriente de aire, puertas con cerraduras de seguridad e iluminación artificial en su caso, mediante mecanismos y portalámparas antideflagrante.

La iluminación del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará, mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de “peligro explosión” y otra de “prohibido fumar”.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento, en torno a los 2 m.

Se prohíbe hacer masa (conectar la pinza), a parte de las instalaciones, en evitación de contactos eléctricos.

Las botellas o bombonas, de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas.

Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las bombonas o botellas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda: NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE “ACETILURO DE COBRE” QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO.

De aplicación durante el montaje de conductos y rejillas.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1,5 m. de altura aproximada sobre el pavimento.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de "boca a boca" por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Los montajes de los conductos en las cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

De aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de aire acondicionado.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando debe cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la instalación en huecos, montajes de elementos pesados y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Ventilación**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

De aplicación durante los trabajos de recepción de material, maquinaria y equipos.

Los ventiladores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz, o Encargado, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por penduleo de la carga.

Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.

El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante trácteles que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.

Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la maquinaria cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm., para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.

Los trácteles de soporte del peso del elemento ascendido o descendido por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello, según detalle de planos.

No se permitirá el amarre a “puntos fuertes” para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del “punto fuerte” según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.

El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y tráctel de tracción amarrado a un “punto fuerte” de seguridad).

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

Los bloques de cajas contenedoras de elementos, etc. una vez situados en la planta se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por lo lugares de ubicación para evitar interferencias en los lugares de paso.

Los bloques de chapa metálica o fibra de vidrio serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.

Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.

El almacenado de chapas metálicas o fibra de vidrio, se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor.

Una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los plomos. Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

De aplicación durante el montaje de conductos y rejillas.

Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas no superarán el 1,5 m. de altura aproximada sobre el pavimento.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de "boca a boca" por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. Serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Los montajes de los conductos en las cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

De aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de ventilación.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando debe cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la instalación en huecos, montajes de elementos pesados y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Ascensores**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico
Todos los operarios serán especialistas en la instalación de ascensores y montacargas y por tanto poseerán la cualificación adecuada, estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados.
Deberá existir una total coordinación entre el personal de instalación de los ascensores y montacargas y el resto de personal de obra, especialmente el de albañilería, para un total control entre ellos de las posibles interferencias y riesgos y de adopción y/o mantenimiento de medidas de prevención.
En tanto no se realice completamente el cerramiento del recinto del ascensor y montacargas, los huecos correspondientes a su paso en los forjados, se protegerán con barandillas a 100cm de altura, barra intermedia y rodapié.
Los elementos componentes del ascensor y montacargas se ubicarán en lugar previamente previsto para ello, y se descargarán con la ayuda de la grúa, perfectamente flejados y eslingados. Nunca se guiarán las cargas directamente por los operarios con las manos, ellas se gobernarán mediante cuerdas o cables de guiado.
Los huecos de las puertas de acceso al recinto del ascensor y montacargas, se protegerán con tableros de superficie continua, debiendo señalizarse con cartel de “Peligro Hueco ascensor o montacargas”. Estos tableros sólo serán retirados por el personal de montaje del ascensor o montacargas que los volverá a colocar en el hueco cuando no se necesite actuar desde esa planta. Su retirada definitiva solo se efectuará una vez colocadas las puertas con sus correspondientes mecanismos de cierre y enclavamiento.
La plataforma provisional de montaje deberá reunir los siguientes requisitos:
Su cuelgue del cable de las carracas portantes no se efectuará hasta transcurrido el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto. Se recomienda que dicho amarre se haga doble (dos carracas y dos puntos fuertes).
La plataforma dispondrá en todo su contorno de barandillas de seguridad de 100cm, barra intermedia y rodapié. Podría carecer de barandilla pero no de rodapié, si las distancias de sus bordes a las paredes del recinto son inferiores a 20 cm.
Antes de iniciar los trabajos y en presencia de la dirección facultativa se efectuará una prueba a plena carga (doble al peso máximo que deba soportar) con la plataforma próxima al suelo (menos de 1 m).
Se mantendrá siempre libre de recortes. El material sobrante se apilará junto al acceso exterior de las plantas para su posterior eliminación.
Estará protegida por una visera resistente anti impactos.
El acceso a la plataforma (entrada y salida de ella, se efectuará siempre situándola a nivel de planta. Se prohibirá terminantemente el trepar o saltar de ella.
Se prohíbe arrojar materiales (tornillería, fragmentos, etc.) desde la plataforma al hueco del ascensor o montacargas.
La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.
La operación de instalación de las puertas de acceso de las plantas (instalación de cercos y cuelgue de puertas), se efectuará por los operarios estando estos sujetos con

cinturones de seguridad anclados a puntos fuertes y seguros. Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco se halle listo para ello, procediéndose a disparar su pestillo de seguridad o a acuñarla para impedir su apertura fortuita.

Durante toda la obra se prohibirá arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de ascensores.

Todas las operaciones se efectuarán con una iluminación adecuada del hueco del ascensor, la cual nunca será inferior a 200 lux. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará utilizando receptores alimentados a 24 voltios.

Se habilitará un cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo de las instalaciones de los ascensores.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (RD 1215/97) y utilizarlas según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.

Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar los riesgos derivados de las operaciones de soldadura especialmente los correspondientes a contactos eléctricos, incendio o explosión, exposición a radiaciones no ionizantes, quemaduras, proyección de partículas e inhalación de sustancias peligrosas. Asimismo y expresamente se prohibirá el acopio de sustancias combustibles bajo un tajo de soldadura.

Antes de la puesta en marcha de la instalación:

Se instalarán las protecciones de las partes móviles

Se eliminarán todas las herramientas que se hayan utilizado, especialmente sobre máquinas y elementos móviles.

Se notificará al personal las pruebas en carga.

Durante las pruebas de funcionamiento, en caso de tener que realizar operaciones de ajuste o mantenimiento, éstas se realizarán cortando el suministro eléctrico, enclavando dicho corte y en su defecto señalizándolo adecuadamente para que ningún operario pueda conectar inadvertidamente la instalación con el consiguiente riesgo para los operarios que están realizando las pruebas.

Sólo se hará uso del equipo ascensor o montacargas para las operaciones de esta instalación, no sobrepasando en ningún caso las indicaciones de carga útil que figuran en la placa del bastidor.

La instalación no se utilizará como medio de transporte de material de obra.

El equipo totalmente instalado sólo podrá entrar en funcionamiento normal, una vez haya sido debidamente autorizado por los Organismos competentes.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos de la instalación de ascensores.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Telecomunicaciones**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el apartado correspondiente.
Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra las redes de telecomunicaciones con distribución de líneas, tomas, equipos, cajas de empotrar, etc.
En caso que las operaciones de montaje de la instalación de megafonía y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y con el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.
Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (RD 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
Durante el montaje de la instalación de megafonía, no existirá conexión alguna con la red general eléctrica, manteniéndose desconectado hasta la total terminación de la instalación.
Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
Gafas de protección contra impactos.
Mascarilla auto filtrante para las operaciones de producción de polvo.
En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de la conexión y pruebas de la instalación.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Protección contra incendios**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta lo enunciado para este trabajo específico.
Los bloques de elementos de la instalación, se descargarán flejados sobre bateas emplintadas con ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar el riesgo de derrame de la carga y cortes en las manos.
Los bloques de elementos de las instalaciones, se recibirán flejados sobre sus bateas en las plantas. Los operarios de ayuda a la descarga, gobernarán la carga mediante los cabos de guía. Se prohíbe guiar la carga directamente con las manos, para evitar el riesgo de cortes en las manos o de caídas al vacío por penduleo de la carga.

Los bloques de elementos de la instalación, una vez recibidos en las plantas, se desatarán y transportarán directamente al sitio de ubicación.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre para evitar golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor.

Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas.

Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.

Se rodearán con barandillas de 100cm de altura los huecos de los forjados para paso de tubos, que no puedan cubrirse tras el aplomado, para eliminar el riesgo de caídas.

Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se vayan produciendo, a un lugar determinado para su posterior recogida y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Se prohíbe hacer masa en la instalación durante la soldadura eléctrica, para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de zanjas, acometida de la instalación y pruebas de la misma.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Especiales**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en su apartado específico.

Toda la maquinaria portátil alimentada por electricidad y tensión superior a 24 voltios será de doble aislamiento o protegida por toma de tierra asociada a un dispositivo de corte sensible a las corrientes de defecto (disyuntor diferencial).

Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.

Previamente al montaje de montantes y tuberías de distribución situadas junto a bordes de forjados o aberturas de suelos o paredes sin proteger, se instalarán las protecciones y medios apropiados tales como barandillas, redes, etc.

Cuando el montaje de tuberías se halle situado a altura que no permita su instalación desde el suelo, se utilizarán plataformas de trabajo o andamios adecuados provistos de protecciones contra caídas.

Todos los trabajos deberán realizarse en lugares y condiciones que eviten a los trabajadores posturas forzadas o incomodas o que tengan que elevar los brazos por encima del hombro.

Los trabajos de soldadura se efectuarán adoptando las medidas específicas que requieran dichos trabajos. Los operarios irán provistos, de pantalla de soldador, gafas, guantes, y calzado adecuado, y en caso necesario de mandil y polainas.

El manejo de tubos que por su peso o dimensión así lo requiera, y en evitación de sobreesfuerzos y/o caídas, se realizará por al menos dos operarios.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos de izado de cargas, conexionado y pruebas de estas instalaciones.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

VARIOS

- **Láminas de atenuación acústica al ruido de impacto**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.

Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Los rollos de lámina acústica se izarán a las plantas sin romper los elementos de envoltura con los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los materiales sueltos de lámina acústica izarán apilados ordenadamente en el interior de las bateas o plataformas de carga y descarga emplintadas, vigilando que no puedan desprender por desplome durante el transporte.

Los rollos de lámina acústica con la envoltura con la que los suministre el fabricante serán transportados con el medio de elevación, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por el péndulo de la carga.

En el caso de que la elevación de materiales se realice a través de un montacargas, se estará a lo indicado en cuanto al uso de este medio de elevación.

La distribución del material en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El corte de la lámina acústica se realizará con cúter de mano.
Las protecciones de borde perimetral de cada planta no se desmontarán bajo circunstancia alguna para introducir la carga del material de la lámina acústica en un determinado lugar. Se utilizará únicamente la plataforma de descarga.
El manejo de piezas cuyo peso sea superior a 25kg, exige la intervención de dos operarios.
Los rollos de lámina acústica distribuidos en la planta, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
Los escombros, residuos y restos de lámina se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según se indica en los planos.
Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
Se prohíbe la colocación de la lámina acústica en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder a la colocación de la lámina acústica. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de colocación de la lámina acústica con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Base de mortero autonivelante bajo pavimentos**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

El sistema de protección de borde de los forjados en cada una de las plantas estará colocado.

Los huecos existentes en el forjado permanecerán protegidos según su apartado específico.
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se estará a lo indicado en su apartado específico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
Se instalará la estación de bombeo del mortero en lugar acotado e indicado en los planos.
Se tenderán las mangueras hasta la zona en la que se verterá el mortero, sujetando sólidamente a la estructura o paramentos del edificio las que discurran verticalmente.
El tendido horizontal de mangueras se sujetará hasta la zona de vertido con el fin de evitar latigazos de ésta en el momento del bombeo del mortero.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.
Se prohíbe el vertido de la base de mortero en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección de borde realizada con red vertical. Esta protección estará colocada antes de proceder al vertido del mortero. No se retirará la protección de borde de forjado colocada en la fase de estructura. No será de aplicación si los cerramientos están realizados antes de iniciar los trabajos de solado.
Se suspenderán los trabajos de vertido de base de mortero con vientos superiores a los 60km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. También se suspenderán por lluvia o heladas. (Sólo en el caso de que estos trabajos se realicen sin los cerramientos de fachada ejecutados)

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de los trabajos próximos a bordes y huecos de forjado.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Escalas**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.

Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.

Las escalas se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopios de escalas se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.

Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.

Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.

La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Las escalas serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

Todos los trabajos se desarrollarán con el personal sujeto mediante arnés de seguridad a la línea de vida provisional dispuesta al efecto.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.
Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.
El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Líneas de vida**

Los trabajos se realizarán según los contenidos y especificaciones indicados en el Procedimiento de Trabajo Seguro, **PTS**, en el que esté incluido el presente trabajo, siendo ejecutado según la secuencia de orden constructivo y tiempos indicada en el programa de trabajos.
Estando incluido o no este trabajo en uno o varios Procedimientos de Trabajo Seguro, se dispondrán en cualquier caso para su realización y con el concepto de mínimos, orientativos y no limitativos, la organización del trabajo y las medidas preventivas que seguidamente se relacionan:

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo establecido en su apartado específico.
Las líneas de vida se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopios de líneas de vida se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes, residuos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas de descarga, según proceso específico de operatividad de este elemento y distribuidas según reflejan los planos.
Queda terminantemente prohibido balancear las cargas suspendidas para su introducción en las plantas.
Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.
La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante", rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V. Siempre estarán colocados en altura. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Si la iluminación se realiza con focos, éstos se dispondrán sobre trípodes de sustentación. No se autoriza la iluminación a ras de suelo.
Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y atrapamientos instalados en perfectas condiciones.
La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.
Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Las líneas de vida serán recibidas por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención o argollas, fijos a la estructura del edificio, para el enganche de los cinturones de seguridad.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de: ''Riesgo de caída de objetos'' y ''Peligro: Cargas suspendidas'', protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

Todos los trabajos se desarrollarán con el personal sujeto mediante arnés de seguridad a la línea de vida provisional dispuesta al efecto.

El recurso preventivo estará presente en el tajo durante la ejecución de todos los trabajos que componen esta unidad de obra.

Todo el personal que intervenga en la realización de este trabajo dispondrá de los correspondientes equipos de protección individual.

El personal que realice este trabajo será especializado y formado para la ejecución del mismo. Así mismo, el personal acreditará la formación de primer y segundo ciclo en materia de prevención de riesgos laborales establecida en el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Siempre que sea posible deberán disponer de la Tarjeta Profesional de la Construcción para sus correspondientes oficios.

- **Manejo de cargas y posturas forzadas**

Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.

El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.

La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.

Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.

El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.

El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.

El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.

No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3kg e inferiores a 25kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el RD 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el INSHT.

10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorso lumbar son:

a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
b) Carga difícil de sujetar.
c) Esfuerzo físico importante.
d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.

e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
j) Existencia previa de patología dorso lumbar.

3.5.2. Utilización de maquinaria

- **Maquinaria en general**

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti atrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti atrapamientos.
Las máquinas con funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales pre acordadas suplan la visión del citado trabajador.
Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el responsable asignado a la obra por el contratista. Ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
Semanalmente, el servicio técnico, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al responsable asignado a la obra por el contratista y éste, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
Semanalmente, por el servicio técnico, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al responsable asignado a la obra por el contratista y éste, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
Todos los vehículos, maquinaria y equipos dispondrán de la documentación preceptiva en estado vigente, manual de instrucciones y uso del fabricante, así como libro de mantenimiento.
Todo el personal operador de vehículos y maquinaria dispondrá del permiso de conducción si es preceptivo, y/o autorización de uso para la maquinaria y vehículos que no lo requieran.

- **Camión basculante**

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

- **Camión hormigonera**

El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud.
Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones-hormigonera.
La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalero, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca cal o yeso de seguridad, trazada a 2 m. como norma general, del borde.
A los conductores de los camiones-hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
Respete las señales de tráfico internas de la obra.
Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida.

- **Camión grúa auto cargante**

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gastos estabilizadores.
Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
El gruísta tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalero, en previsión de los riegos por maniobras incorrectas.
Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general, salvo características especiales del camión en concreto, en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. como norma general, del corte del terreno o situación similar, próximo a un muro de contención y asimilables, en previsión de los accidentes por vuelco.
Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos a gobierno.
Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
Al personal encargado del manejo del camión grúa se le comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los operadores del camión grúa

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.
Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal

No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalero. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalero y evitará accidentes.
Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.
Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella puede volcar.
Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

A los conductores de los camiones grúa, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía.
Respete las señales de tráfico interno.
Si desea abandonar la cabina de la grúa utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
Ubíquese para realizar el trabajo, en el lugar o zona que se le señalará.
Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

- **Dumper (motovolquete autopropulsado)**

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
Los conductores de dúmpers de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

- **Grúas automóviles**

La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riegos por fallo mecánico.
El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.
A los conductores de las grúas automóviles, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los conductores

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía.
Respete las señales de tráfico interno.

Si desea abandonar la cabina de su vehículo utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señalará.
Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

El encargado de obra comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.
Las maniobras de carga (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
El gruísta tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalero.
Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.
Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.
Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
A los maquinistas que deban manejar grúas automóviles en esta obra, se les comunicará por escrito las siguientes normas de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los operadores con grúa automóvil

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes.
No dé marcha atrás sin ayuda de un señalero. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello.
No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie la toque, la grúa autopropulsada, puede estar cargada de electricidad.
No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalero y evitará accidentes.
Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina
Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes.
No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
Mantengan a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

- **Plataformas elevadoras móviles**

La plataforma estará en perfecto uso y funcionamiento.
Está prohibida la elevación de cargas con esta maquinaria.
La máquina será operada por una sola persona que será la responsable de su correcta utilización.
No depositar elementos sueltos dentro de la plataforma.
Se verificarán y comprobarán la viabilidad de acceso y circulación por los caminos marcados al efecto.
La plataforma estará limpia y libre de elementos ajenos.
Se planificarán todos los movimientos de la máquina.
La máquina trabajará siempre nivelada y con los estabilizadores colocados.
No se modificarán o suprimirán los dispositivos de seguridad.
No elevar ni utilizar la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
Comprobar los posibles obstáculos antes de la elevación.
Dejar siempre espacio libre suficiente sobre los operarios.
Acotar la zona de alcance de la elevadora y prohibir el acceso a personal a la misma.
En recintos cerrados, estará siempre garantizada la ventilación del mismo.
No se sobrecargará la plataforma más de lo indicado en sus límites de carga.
Queda prohibido sujetar la plataforma a cualquier elemento.
El personal que opere sobre la plataforma se mantendrá sujeto a la barandilla de la misma con el arnés de seguridad.
No utilizar sobre la plataforma medio auxiliar alguno para aumentar su alcance.
En el manejo de la base se mantendrá distancia de seguridad para evitar golpeos durante la bajada.
No se subirá ni bajará la plataforma durante la traslación.
Para la translación, la plataforma estará plegada.
Terminada su utilización se aparcará convenientemente, cerrando contactos y verificando la inmovilización.
La plataforma se mantendrá limpia de grasas y aceites.

- **Plataformas elevadoras articuladas móviles**

La plataforma estará en perfecto uso y funcionamiento.
Está prohibida la elevación de cargas con esta maquinaria.
La máquina será operada por una sola persona que será la responsable de su correcta utilización.
No depositar elementos sueltos dentro de la plataforma.

Se verificarán y comprobarán la viabilidad de acceso y circulación por los caminos marcados al efecto.
La plataforma estará limpia y libre de elementos ajenos.
Se planificarán todos los movimientos de la máquina.
La máquina trabajará siempre nivelada y con los estabilizadores colocados.
No se modificarán o suprimirán los dispositivos de seguridad.
No elevar ni utilizar la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
Comprobar los posibles obstáculos antes de la elevación.
Dejar siempre espacio libre suficiente sobre los operarios.
Acotar la zona de alcance de la elevadora y prohibir el acceso a personal a la misma.
En recintos cerrados, estará siempre garantizada la ventilación del mismo.
No se sobrecargará la plataforma más de lo indicado en sus límites de carga.
Queda prohibido sujetar la plataforma a cualquier elemento.
El personal que opere sobre la plataforma se mantendrá sujeto a la barandilla de la misma con el arnés de seguridad.
No utilizar sobre la plataforma medio auxiliar alguno para aumentar su alcance.
En el manejo de la plataforma se mantendrá distancia de seguridad para evitar golpeos durante la bajada y subida de la misma.
Terminada su utilización se aparcará convenientemente, cerrando contactos y verificando la inmovilización.
La plataforma se mantendrá limpia de grasas y aceites.

- **Hormigonera eléctrica**

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

- **Sierra circular de mesa, para madera**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Ante de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y de los de caída de objetos o componentes desde altura, está prohibido el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se atará firmemente. La batea se suspender del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termo soldados con guardacabos. Además, queda expresamente prohibido en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará

diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la "vía húmeda" se procederá como sigue:
El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad anti proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

- **Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo por vía húmeda**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

En previsión de los riesgos, por deformaciones de la mesa de sierra circular para corte de material cerámico, y de los de caída de objetos o componentes desde altura, queda prohibido, el cambio de ubicación de las mismas mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termo soldados con guardacabos.
Se prohíbe expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco para corte de material cerámico, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie con conexión a la red de tierra en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice con clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiarán permanentemente los barros procedentes de los cortes.
Para evitar los riesgos de proyección violenta de partículas, se utilizará la sierra de disco con la carcasa de protección total del disco y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones. Los cortes se realizarán en vía húmeda para evitar la producción de polvo; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

Antes de poner la sierra en servicio, vea que no está anulada la conexión a tierra, si lo está, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
Utilice el empujador para manejar la cerámica; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la “trisca”. El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún fragmento del

abrasivo. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
Antes de comenzar a cortar, cerciórese de que funciona el rociador de agua contra el polvo, de lo contrario, la sierra no puede funcionar. Haga que la reparen.
Para evitar daños en los ojos, solicite que se le provea de unas gafas de seguridad anti proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado que se cambie por otro nuevo. Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.

- **Sierra de disco en mesa, para carpintería**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la sierra, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

En previsión de riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y los de caída de objetos o componentes desde altura, se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, formadas por casquillos termo soldados con guardacabos. Además, está prohibido dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
Ante el riesgo de caídas al mismo nivel y reducir el riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la "vía húmeda" se procederá como sigue:
El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.

El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores que manejan la sierra

En esta máquina, los empujadores son el principal dispositivo de seguridad y salud contra el riesgo de corte en los dedos. No los desmonte si no es necesario para realizar ajustes en la máquina, luego, vuelva a instalarlos antes de reanudar el trabajo.
Antes de poner la sierra en servicio, vea que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
Vea que el interruptor eléctrico es estanco, si no, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad anti proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

- **Radiales, cizallas, cortadoras y similares**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar este tipo de máquinas, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba manejar este tipo de máquinas, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.
Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la "toma de tierra" en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.
Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.
Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

- **Máquinas de aterrajar**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las máquinas de aterrajar, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba manejar la terraja, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Ante el riesgo eléctrico, se prevé que las máquinas de aterrajar, estén protegidas eléctricamente con doble aislamiento.
Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de aterrajar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.
Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de aterrajar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.
Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de aterrajar al personal no autorizado.
Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.

- **Pistola grapadora**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la pistola grapadora, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo de la pistola neumática o de la grapadora sea conocedor de su correcto manejo y esté en posesión de la autorización expresa de la Jefatura de Obra para este menester.
Para evitar los riesgos de proyección violenta de objetos, está previsto que las grapadoras, estén dotadas de elementos que obliguen a que se abandone el aparato para poder realizar la conexión al circuito de presión. Además, el Encargado controlará diariamente que la presión de los circuitos de alimentación, es la específica para el funcionamiento de cada aparato.
Para evitar la proyección de objetos fuera de control, está previsto que las pistolas para utilizar en esta obra estén dotadas de palpador, que entre necesariamente en acción antes de poder disparar la grapa. Además tendrán la característica de imposibilidad de inutilización del palpador.
Para evitar la proyección de objetos fuera de control, está previsto que las grapadoras, estarán dotadas de un desatascador rápido que permita retirar sin riesgos los clavos o grapas atoradas.

Normas de actuación preventiva para la utilización de pistolas grapadoras

Va a utilizar una herramienta cuyo estado de conservación es fundamental para su seguridad; compruebe que no carezca de alguno de sus elementos constitutivos.
Apriete perfectamente los racores de conexión al circuito de presión. La desconexión accidental puede producirle lesiones.
Ponga la pistola grapadora en presión suavemente, no le comunique la presión de un solo golpe, evitará daños al aparato y posibles lesiones.
Compruebe que los controles funcionan correctamente, para ello, efectúe algún disparo. El ensayo debe realizarlo sin que el resto de los trabajadores corran riesgo por ello.
No intente grapar piezas entre sí sujetas manualmente, utilice aprietos que le garanticen la estabilidad de los componentes o elementos a coser. El tiro puede resultar fuera de control y causar accidentes.
No intente disparar al límite de las piezas, la grapa (o el clavo) puede sobresalir y dañarle durante la manipulación.
Vigile la presión del aire; la sobrepresión puede provocar la expulsión violenta de la cuchilla y producirle lesiones.
No deje que su ayudante se sitúe hacia el lado por el que se expulsan los fragmentos del alambre de sujeción de los clavos o grapas.
Utilice cascos protectores auditivos, recuerde que la pistola produce mucho ruido en los disparos; el ruido puede producirle lesiones en los oídos.
No abandone la herramienta conectada al circuito de presión. Si ha de interrumpir su trabajo, cierre la válvula de aire, evitará accidentes.
No permita que otra persona manipule o utilice su máquina para evitar que pueda accidentarse o correr riesgos innecesarios.

- **Pistola hinca clavos**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar la pistola hinca clavos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia o por irrupción de trabajadores dentro del área de riesgo, está previsto que, antes de iniciar un tajo con disparo de pistola hinca clavos, se acordone la zona con una cinta de señalización a franjas alternativas en los colores amarillo y negro. Además, el acceso al lugar en el que se esté utilizando la pistola hinca clavos estará realzado mediante una "señal de peligro" y un letrero con la leyenda: "PELIGRO, - NO PASE -, DISPAROS CON PISTOLA hinca clavos".
Para evitar los riesgos por fallo del material, está previsto que el trabajador, elija el cartucho impulsor y el clavo, de acuerdo con la dureza y espesor del material sobre el que se va a clavar. Si existen dudadas, antes de proceder al disparo, se consultará expresamente con el Encargado.
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre una superficie que no quede perpendicular al cañón de disparo de la "pistola", ni sobre superficies irregulares.
El protector del disparo, que es un resguardo de utilización obligatoria, debe estar colocado en su posición de servicio en el momento del disparo.
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar en lugares próximos a un borde o esquina de un paramento; por lo general, no haga fijaciones a menos de 8cm de una arista, si no obstante debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.
Para evitar el riesgo de explosión y el de incendio, está previsto no disparar dentro de recintos en los que se sospeche que puede haber vapores inflamables de cualquier tipo, (aconsejamos que los locales estén bien ventilados).
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas a no ser provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.
Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas al no estar provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, consiga primero el adaptador y móntelo, estudie con el Encargado el método más seguro y luego, proceda al disparo.
Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, queda expresamente prohibido, clavar cuando otra persona se encuentra próxima al lugar de fijación.
Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, está expresamente prohibido, clavar sobre en un tabique sin cerciorarse que ninguna otra persona está o circula por el otro lado; en caso de tener que realizarse esta función, está previsto que un ayudante situado en un lugar seguro para él, evite el tránsito de personas mientras se realicen los preparativos y se produzca la detonación.
Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, queda terminantemente prohibido, realizar disparos situados sobre andamios sin barandillas o sobre escaleras en posición inestable o que no ofrezcan la suficiente seguridad. En estos casos el Encargado decidirá la aplicación del método más seguro para el trabajo concreto.
Para evitar el riesgo de lesiones por ruido, es obligatorio utilizar protectores auditivos tanto el operario que maneja la pistola como los situados en un radio no superior a los 10 m del lugar del disparo.

Normas de actuación preventiva para el trabajador que maneja la pistola hinca clavos

Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincarlo.

No intente disparar sobre superficies irregulares. Puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.
No intente realizar disparos inclinados. Puede perder el control de la pistola y accidentarse.
Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispara, podría producirle lesiones.
Vea que está en la posición correcta el protector del disparo, antes de proceder disparar, evitará accidentes que pueden ser graves.
No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarle.
No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado. Evitar explosiones fortuitas.
Instale el "adaptador para disparos sobre superficies curvas", antes de disparar. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola.
No intente clavar sobre fábricas de ladrillo, - tabiques, tabicones hueco doble, y en general, sobre aquellas hechas con ladrillos huecos; lo más probable es que traspase la fábrica inútilmente.
No intente clavar sobre bloques de hormigón - ni sobre hormigones aligerados -, los taladrará inútilmente.
Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo, tenga presente que de lo contrario puede caer.
Si debe disparar desde plataformas y andamios colgantes, vea que el andamio esta inmovilizado. Podría usted caer desde altura.
No dispare apoyado sobre objetos inestables (cajas, pilas de materiales, etc.), puede caer.

- **Fratasadora eléctrica**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las fratasadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba controlar las fratasadoras compactadoras, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Cascos protectores auditivos. Muñequeras contra las vibraciones. Cinturón contra las vibraciones. Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad).Guantes impermeables.
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las máquinas de alisar, estén protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de nivelar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.
Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de nivelar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.
Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de nivelar al personal no autorizado.

Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.
Para evitar los accidentes por abrasión de los discos o hélices, está previsto que estas máquinas estén dotadas de aros carcasa, que impidan eficazmente la introducción de los pies bajo ellas.
Para garantizar que no exista el riesgo eléctrico, está previsto que como estas máquinas actúan dentro de ambientes húmedos, la alimentación eléctrica, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.
Para evitar los riesgos por impericia, queda expresamente prohibido el uso de máquinas herramienta, al personal no autorizado. El encargado controlará e el cumplimiento de esta prevención.

- **Rozadora radial eléctrica**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las rozadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba utilizar las rozadoras, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo la rozadora eléctrica, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las rozadoras eléctricas se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a las rozadoras eléctricas, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.
Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, las rozadoras eléctricas serán reparadas por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de las rozadoras eléctricas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente prohibido depositar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica, la rozadora.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la rozadora

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.
Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.
Elija siempre el disco de corte adecuado para el material que deba rozar. Considere que hay discos para cada tipo de material; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.

No intente realizar rozas inclinadas fiando de su buen pulso, puede fracturarse el disco y producirle lesiones.
No intente agrandar el canal rozado oscilando en el disco, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el canal realice un paralelo muy próximo al que desea agrandar, luego comuníquelos con simples golpes de martillo.
No intente reparar la rozadora ni la desmonte. Pida que se la reparen.
No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el canal antes. El disco de corte puede romperse y causarle lesiones.
Evite recalentar los discos de corte haciéndolos girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
Evite depositar la rozadora en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.
Desconecte la rozadora de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio del disco.
Para evitar los riesgos de cortes en las manos y brazos está previsto utilizar guantes especiales de protección con malla metálica.
Lleve las protecciones eléctricas (puesta a tierra o doble aislamiento). Se recomienda la conexión a una tensión de seguridad (24 V), cuando deba utilizarse en lugares húmedos.
Utilice una mascarilla de protección contra el polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material que se debe cortar.
Haga uso de gafas o pantallas de protección contra proyección de partículas a los ojos o al resto del cuerpo.
Recuerde que le queda expresamente prohibido:
Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.
Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

- **Montacargas**

Los montacargas se instalarán en los lugares señalados en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud, arriostrados planta a planta a la estructura del edificio.
Se instalará una visera protectora a base de tablones en el acceso a la plataforma del montacargas para protección de impactos por caída de materiales; de tal forma, que permita al operador seguir la trayectoria de la misma con la vista durante todo su recorrido.
Se instalarán “pasarelas sólidas de unión” para el desembarco, carga y descarga del montacargas, en cada planta, limitada lateralmente por barandillas sólidas de 100cm de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié (o redes tensas firmemente ancladas en todo el perímetro).
Diariamente, se efectuará una revisión del estado de los cables, frenos, dispositivos eléctricos y puertas de los montacargas, por el responsable asignado por el contratista, de la que quedará constancia en una ficha de mantenimiento a disposición de los agentes intervinientes.
Las labores de mantenimiento y ajuste de los montacargas de esta obra, se realizarán en posición de máquina parada.
La plataforma se cargará con el material a elevar uniformemente repartido; de tal forma, que quede asegurado que no habrá desplomes durante el recorrido.
Las plataformas de los montacargas de esta obra, estarán rodeadas de una barandilla de 1.20m de altura, cubierta en sus vanos de malla metálica electro soldada en cuadrícula mínima de 4x4cm.
En esta obra, se comprobará diariamente el buen funcionamiento del disyuntor diferencial selectivo instalado en el cuarto eléctrico de cada montacargas, quedando constancia en la ficha de revisión diaria del responsable asignado por el contratista. En caso de no responder al test, el montacargas quedará inmediatamente fuera de servicio, hasta subsanar el fallo.
Los montacargas fuera de servicio temporal, quedarán señalizados mediante la instalación de un cartel con la siguiente leyenda: “APARATO FUERA DE SERVICIO POR AVERIA, NO CONECTAR”.

Los montacargas a utilizar en esta obra, estarán dotados de un cartel informativo que refleje la carga máxima a elevar del aparato.
Se instalará un cartel con la leyenda: "PROHIBIDO SUBIR A LAS PERSONAS", pendiente de la puerta de cierre en cada planta de parada de los montacargas.
En esta obra los elementos mecánicos del motor de cada montacargas, estarán cubiertos por medio de una carcasa protectora de atrapamientos y de caída de objetos que pudieran deteriorar o causar accidentes en el aparato.
Los montacargas a utilizar en esta obra, tendrán instalada constantemente, una puerta dispuesta en cada cota o parada, delante del acceso; será capaz de accionar un sistema eléctrico o manual que desconecte el montacargas con tan solo abrir alguna de ellas.
Diariamente se barrerá las plataformas de los montacargas en prevención de la acumulación de desechos y asimilables, capaces de originar incidencias.
Los montacargas a utilizar en esta obra estarán dotados de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.
Las plataformas y los lugares de desembarco estarán iluminados con energía eléctrica en previsión de accidentes por puntos oscuros.

- **Vibrador eléctrico para hormigones**

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

- **Compresor**

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros como norma general, del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados silenciosos en la intención de disminuir la contaminación acústica.
Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. como norma general, en su entorno, instalándose señales de obligatorio el uso de protectores auditivos para sobrepasar la línea de limitación.
En el caso de utilizar compresores no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o de vibradores, no inferior a 15 m., como norma general.
Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura, en los cruces sobre los caminos de la obra.

- **Proyectadora**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar las proyectadoras, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Al personal que deba controlar las proyectadoras, se le hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Esta máquina se utiliza, por la general, para proyectar yeso. Tiene un peso capaz de ser soportado por dos trabajadores. Está montada sobre ruedas que permiten su desplazamiento sobre superficies lisas. Consta de una amasadora con tolva cerrada por una rejilla para el vertido del contenido de los sacos de yeso y está conectada a una manguera con agua con un dosificador; la masa obtenida, es comprimida por el compresor y transportada por una manguera hasta el lugar de proyección del yeso. El yeso proyectado se maestrea y remata con llana. Está sujeta al riesgo eléctrico, al ruido y a los sobreesfuerzos.
Todos los trabajos a realizar sobre la máquina en fase de amasado y de impulsión debe realizarlos protegido por cascos auriculares contra el ruido.
Suba la máquina a la planta de utilización utilizando la grúa y una plataforma de descarga de seguridad, o también puede hacerlo utilizando el montacargas.
Ubique la máquina lo más alejada posible del tajo con el objetivo de evitar en lo posible el ruido que produce.
Compruebe que la conexión eléctrica está protegida por una carcasa de seguridad, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Compruebe que el cable de alimentación tiene la protección eléctrica completa y sin empalmes artesanales, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Tienda el cable por las paredes para evitar tropiezos y que la protección eléctrica sea dañada.
Compruebe que la manguera de alimentación posee el conector eléctrico para el enchufe del cuadro de suministro, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Tienda la manguera de suministro de agua por las paredes para evitar tropiezos y reventones.
Compruebe que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro de agua permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Compruebe que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro del yeso elaborado permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
Abra ahora, un paquete de yeso y viértalo en la tolva, para evitar los sobreesfuerzos, recójalo del acopio flexionando las rodillas antes de izarlo.
Repita la maniobra anterior hasta concluir la carga de la amasadora.
Abra el grifo de suministro de agua y luego la válvula de admisión de la amasadora. Proceda al llenado con la dosis requerida para la carga de yeso utilizada.
Cerciórese de que la válvula impulsora del yeso está cerrada.
Ponga la amasadora en marcha; concluido el amasado, tome la manguera de suministro y póngase en posición de proyectar el yeso sobre el paramento deseado.
Dé el aviso al compañero para que conecte la bomba de impulsión.
Realice la proyección del yeso hasta concluir la carga de la amasadora.

Para proseguir, repita este procedimiento.

- **Martillo neumático**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a manejar los martillos neumáticos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.
Se acordonara o cerrará totalmente, según casos, la zona bajo los bajos de martillos, rompedores, barrenadores, picadores, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnaran cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.
En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de Obligatorio el uso de protección auditiva, Obligatorio el uso de gafas anti proyecciones y Obligatorio el uso de mascarillas de respiración.
En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva.

Normas de actuación preventiva para los operarios de martillos neumáticos.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:

** Ropa de trabajo cerrada.
** Gafas anti proyecciones.
** Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

** Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
** Muñequeras bien ajustadas.
** La lesión de que esta forma puede usted evitar es, el doloroso lumbago, dolor de riñones, y las distensiones musculares de los antebrazos, muñecas abiertas, también, sumamente molestas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso unos 80 m. por encima de la línea.
Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante o elementos estructurales o no próximos, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

- **Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a realizar la soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura.

Normas de actuación preventiva para los trabajadores

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas. Guantes de cuero con protección del antebrazo. Botas antideslizantes de seguridad. Polainas de cuero. Mandil de cuero. Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).
El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla se encargue de conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.
Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.
Los porta electrodos para utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado controlará que el soporte utilizado no esté peligrosamente deteriorado.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está expresamente prohibida la utilización de porta electrodos deteriorados.
Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto que las operaciones de soldadura que se va a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales, no superarán los 90 voltios si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes

Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de "RIESGO ELÉCTRICO" y "RIESGO DE INCENDIOS".
A cada soldador y ayudante que se vayan a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.
Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.
Antes de comenzar a soldar, vea que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas, evitará accidentes.
Pida que le indiquen el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.
No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.
Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.
No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.
Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.
Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.
No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termo retráctiles".
Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.
Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

- **Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van

a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.

Normas de actuación preventiva para el transporte de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atada, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Normas de actuación preventiva para el almacenamiento de gases licuados

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de “PELIGRO EXPLOSIÓN” y “PROHIBIDO FUMAR”. Se ha previsto con el siguiente diseño:
Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos del plan de seguridad y salud.
Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
Completando el rectángulo se instalará una malla electro soldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pies derechos.
Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.
La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1’2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Normas de actuación preventiva para los recipientes de gases licuados

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.

Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de actuación preventiva para los soldadores

Use siempre carros porta botellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todos aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti retroceso, evitará posibles explosiones.
Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un “porta mecheros”.
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

- **Máquinas – herramienta en general**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar el contratista o sus subcontratistas, que todos los trabajadores que van a utilizar este tipo de máquinas herramientas manuales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que la realiza tiene autorización expresa para ello.
Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
Los motores eléctricos de la máquina-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti proyecciones.
Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

- **Herramientas manuales**

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

3.5.3. Utilización de medios auxiliares y equipos

- **Normas en general para andamios**

Los andamios a utilizar en la obra estará fabricado por empresa especializada, dotado con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.
Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima y se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 20 cm. en prevención de caídas.
Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
Los andamios se inspeccionarán diariamente por el responsable asignado al efecto por el contratista, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

Procesos de montaje y desmontaje del andamio

Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su “Manual de instrucciones”, no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.
En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.
Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.
Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.
Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.
Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.
El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.
Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.
No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.
El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.
Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.
Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.
El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima y se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.
En caso de tendidos eléctricos grapados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.
En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el RD 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.
Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio.
En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.
La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilará el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.
Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.
Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio

No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.
Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.
Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 o 20 cm.
Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.

Los trabajadores no se sobre elevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

- **Andamios sobre borriquetas**

Los andamios de borriquetas a utilizar en la obra estarán fabricados por empresa especializada, dotados con todos los elementos necesarios y disponiendo de manual de instrucciones y uso del fabricante.
Estarán formados por elementos metálicos (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
Las borriquetas de madera no se podrán utilizar en esta obra.
Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
Las plataformas de trabajo, tendrán 60cm de anchura mínima, se conformarán con bandejas metálicas de 30cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
La plataforma de trabajo no permite el acopio de materiales sobre la misma. Reduce el ancho de trabajo.
Se dispondrán borriquetas de 90cm de anchura de forma que dos de sus bandejas (60cm) permitan el trabajo y la tercera bandeja, (30cm) para el acopio del material.
Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
No se autorizan plataformas de trabajo conformadas por tablero de madera para encofrado de forjados.
Si las plataformas son de madera, se realizarán con tablones a los que se les podrá superponer, debidamente clavado, el tablero de madera.
Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
Los andamios de borriquetas de esta obra no se podrán montar para altura de plataforma de trabajo superior a 1.80m.
Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc., nunca por la propia borriqueta.
Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún

caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministrador.
Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

- **Andamios metálicos modulares**

Con el fin de combatir los riesgos en su origen, evitando sus consecuencias o reduciéndolas al máximo posible, se seguirán las siguientes normas básicas:

Todos los trabajadores dispondrán de los equipos de protección individual y sabrán usarlos. Ambas obligaciones son inexcusables.
Será atendida de inmediato cualquier observación que el responsable del equipo, encargado de montaje o superior jerárquico hagan en cuanto a las medidas de prevención.
Antes de comenzar el montaje el encargado del mismo planificará las cargas, descarga, acopio del material, replanteo y señalización de las zonas en que se vaya a intervenir. Atendiendo a la organización de la obra.
El encargado de montaje revisará el material a pie de tajo rechazando aquel que no reúna las condiciones necesarias para su utilización. Notificando las irregularidades al almacén de suministro.
Antes de comenzar la jornada laboral y durante la misma se tendrán en cuenta las limitaciones impuestas por los condicionantes atmosféricos adversos. Debiéndose interrumpir los trabajos con lluvia intensa, tormenta con aparato eléctrico o vientos que dificulten el manejo de determinadas piezas o la estabilidad de los operarios.
Los andamios se arriostrarán para evitar movimientos incontrolados.
Antes de subir a una plataforma se revisará para evitar situaciones inestables. Nunca se subirá a una plataforma insuficientemente asegurada.
Si no existe plataforma de trabajo o su ancho es menor de 60cm el trabajador permanecerá atado a un punto fijo, con su arnés anti-caída, para evitar caídas al vacío.
Los desplazamientos verticales se realizarán siempre por el interior del andamio, por la escalera de barco instalada a tal efecto, no subiendo al andamio ningún trabajador que no disponga de su equipo completo de protección individual. Este desplazamiento puede realizarse por el exterior de andamio utilizando los extensores JRG que retengan al trabajador en caso de caída al vacío.
Se prohíbe expresamente subir por el exterior del andamio sin fijación anti-caídas. Se prohíbe también de forma expresa correr por las plataformas.
Además del correspondiente doble quitamiedos y rodapié exteriores, si la distancia entre el paramento y la plataforma de trabajo es superior a 20cm se montará doble quitamiedos también al interior.
Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento, se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.
Los pies de las verticales apoyarán en firme, y si es necesario sobre tablones de reparto de cargas.
Un nivel de trabajo queda formado, como mínimo por dos planchadas de 0.30m de ancho. Nunca tendrá un ancho menor de 60cm, y estarán firmemente ancladas para evitar deslizamientos y vuelcos.
Se prohíbe abandonar, en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas que puedan caer o hacer tropezar al caminar sobre ellas.
No se iniciará el montaje de un nuevo nivel sin que se haya consolidado totalmente el nivel anterior.
Siempre que sea posible se subirán las piezas mediante garruchas, maquinillos o grúas.

No pasando piezas de operario a operario. Solo se aceptará este procedimiento en zonas absolutamente acotadas y teniendo siempre precaución de establecer la cadena en diagonal, de forma que se evite la caída accidental del material, sobre el operario inferior,

nunca se pasarán piezas de más de 20Kg y nunca se realizarán este tipo de maniobras por encima de los 16m de altura.

Siempre que sea posible, el izado de las piezas se efectuará por el interior del andamio o por zonas señalizadas donde no pueda permanecer persona alguna. En ningún caso el operario que tira de la cuerda permanecerá bajo la carga.

Siempre que sea posible, en uno de los módulos contiguos al izado se instalará un nivel de plataformas, a 2m de altura que sirva de refugio al peón en caso de caída accidental de materiales.

Los andamios tubulares se amarrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los puntos previstos según instrucciones del presente procedimiento o atendiendo las instrucciones del departamento técnico del fabricante, si es el caso.

Todos los montajes se realizarán según las instrucciones del encargado del montaje que consultará al departamento técnico, las posibles dudas.

Antes de subir a un nivel superior nos cercioraremos de la estabilidad del andamio que ya tenemos montado.

Proceso de montaje del andamio

1. Comprobaremos visualmente el terreno de las zonas de montaje y acopio de materiales (firmeza, desnivel, etc…), y las señalizaciones.
2. Tras señalizar la zona de montaje, se instalará una base regulable comenzando en la zona más alta de la pendiente. Esta base se colocará con regulación entre 5 y 10cm.
3. Las bases, en caso de que el plano de apoyo sea terreno natural, conviene replantearlas sobre talón o taco de madera que se acuñará en caso de pendiente pronunciada. El sistema dispone de bases basculantes (articuladas) apropiadas para este uso.
   En este caso se asegurará el andamio con el fin de evitar el deslizamiento.
4. Debemos recordar en el replanteo que, tras nivelar todos los montantes, ninguna base debe presentar regulaciones superiores a los 50cm.
5. Sobre estas bases regulables se colocarán las piezas necesarias para la nivelación y sobre estas las verticales de arranque con collarín que se unirán mediante los correspondientes largueros y travesaños necesarios. Los travesaños deben instalarse con la marca roja hacia el lado exterior para recibir correctamente las planchadas que sean necesarias.
6. Finalizada esta operación se nivelará el rectángulo base y se colocarán las planchadas del nivel de trabajo inicial, si son necesarias.
7. Sobre las verticales de arranque se insertarán verticales de 2.00m al interior y verticales de 3.00m al exterior. Esta es la forma de garantizar que la vertical posterior sobrepase al menos en un metro el nivel superior.
   Utilizaremos las rosetas de esta vertical como punto fijo de amarre cuando ascendamos al nivel superior.
8. Se instalarán entonces el resto de los largueros y las diagonales. Las diagonales a roseta deben instalarse siguiendo el siguientes procedimiento:
   - Conectaremos primero el extremo superior de la diagonal dejándola colgar libremente.
   - Giraremos la diagonal en su plano y conectaremos entonces el extremo inferior.

   Es muy importante no dañar el remache de estas diagonales durante el montaje pues pueden ser puntos críticos de la estructura.
   Por esta razón, debe revisarse el buen estado de este remache antes de la instalación de estas diagonales.
9. Hecho esto se instalarán los travesaños con la marca roja hacia el lado exterior, quedando la estructura preparada para recibir la planchada del nivel de trabajo superior.
10. Colocamos la planchada siempre desde abajo y procederemos a fijarla deslizándola sobre el travesaño en dirección a la fachada.

11. Colocaremos entonces un módulo de escalerilla, sujetando en el borde la escalera, con una de las manos, para evitar que bascule y pueda golpearnos la cara. Una vez instalado ascenderemos por el al nivel superior.
12. Sin abandonar la escalerilla nos ataremos a la roseta situada a 1m del nivel de piso. (Recordemos que esta roseta, esta al exterior porque hemos descompensado el montaje en el replanteo con verticales más largas al exterior).
13. Acabaremos de ascender para instalar los largueros exteriores, siempre desde situación protegida o atados con el arnés a roseta o larguero.
14. Insertaremos verticales de 2.00m en los pies interiores, terminaremos entonces de colocar las formas de cierre y posteriormente los rodapiés.
15. Insertaremos verticales de 2.00m en todos los pies y continuaremos el montaje volviendo al punto 8.
16. El desmontaje se realizará siguiendo el proceso en sentido inverso.

Amarres del andamio

- El primer punto de amarre a fachada o estructura fija se realizará desde una altura no superior a los 4.00m desde la cota de apoyo de andamio. Por tanto la primera fijación quedará a una altura no superior a los seis metros.
- El resto de amarres en altura no distará entre sí más de 4.00m aprovechando huecos de fachada y o puntos fijos en la misma.
- Longitudinalmente se tomará como la distancia estándar entre amarres del mismo nivel 6.00m. La posición más aconsejable entre amarres de distintos niveles es la conocida por “al tresbolillo”.
- Estas medidas son aconsejadas, admitiéndose cualquier disposición de amarres que respete las siguientes condiciones:

    - $24m^2$ por amarre en andamios en situación no expuesta o sin malla mosquitera.
    - $12\ m^2$ por amarre en andamios en situación no expuesta con lona permeable.
    - La indicada por el departamento técnico en caso de lonas tupidas, no transpirables o en situaciones expuestas.

- La normativa vigente en cálculo de cargas define como situación expuesta al viento la de las costas, las crestas topográficas, los valles estrechos, los bordes de meseta, etc.
- En caso de instalación en zona expuesta se consultará la normativa vigente para la estimación de las acciones de viento así como la UNE-EN 12810:2005 para la definición de los detalles de amarre, en cada caso:
- Se aceptan como seguros los amarres de tipo tradicional:

    - Estampación a hueco ventana, mediante puntales o tubo y grapa con husillos regulables.
    - Llaves de tubo y grapa a petos muros o pilares.
    - Tubos de amarres a tacos con cáncamo o forjados, muros, pilares o vigas.
    - Topes.
    - Contrandamiaje.

- Queda expresamente prohibido el uso de cuerdas, alambres y elementos similares para este menester.
- No se amarrará en ningún caso a elementos débiles o decorativos de la fachada como barandillas y balcones de forja o celosías.
- El jefe de equipo comprobará durante las fases del montaje la verticalidad del andamio y la solidez de los amarres.
- En pendientes pronunciadas se anclará el andamio con el fin de evitar los deslizamientos de las bases regulables.

- **Andamios metálicos modulares sobre ruedas**

Los andamios, sobre ruedas, deben tener estabilidad y seguridad, por lo que debe seguirse como criterio general, que no sobrepasen en altura tres veces el lado más corto de la base, cumpliendo con la expresión:
H / L <= 3
Dónde: H = a la altura de la plataforma del andamio.
L = a la anchura menor de la plataforma en planta.
Cuando no se cumpla esta condición, el andamio dispondrá de estabilizadores.
El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por la escalera interior del andamio y a través de la trampilla.
Muy importante: las torres de andamio con ruedas no se desplazarán con personal o materiales sobre ellas, ni por superficies con pendiente, enfangadas o poco consistentes.
En la base, al nivel de las ruedas, se montarán dos barras en planta como diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
Cada dos o tres alturas se montarán dos barras de diagonal en planta para hacer el conjunto indeformable y más estable.
Las plataformas de trabajos montadas sobre los andamios sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una protección anti caídas sólida, de 100cm de altura sobre el nivel de piso, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El sistema de protección de borde será parte integrante del andamio.
Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas montadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios metálicos sobre ruedas, por inseguros.
Las ruedas van provistas de frenos que evitan desplazamientos.
Se prohíbe subir o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos anti-rodadura de las ruedas.
Se prohíbe utilizar andamios sobre ruedas, apoyados directamente sobre terrenos no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines o similares) en prevención de vuelcos.
Si fuera necesario apoyar estos medios auxiliares sobre superficies de dudosa resistencia se utilizarán entablados de reparto de carga sobre los que deslizar y apoyar las ruedas de los andamios, de esta forma evitará los asientos y los consiguientes desplomes.
Se prohíbe el uso de este medio auxiliar en pavimentos con pendientes. Si debe hacerlo, ubique la torreta, proceda al bloqueo de las ruedas y a continuación proceda a corregir la verticalidad accionando las bases regulables.

- **Instrucciones e información sobre uso y mantenimiento de andamios instalados**

Se revisará el firme comprobando que el andamio está apoyado bien asentado y que es suficiente el reparto de base.
Se rellenará la lista de chequeo del fabricante para la comprobación del montaje antes de su utilización.
Serán revisados los montajes por la empresa montadora con la regularidad establecida en la legislación vigente.
Los montajes que no requieran supervisión por parte de la empresa suministradora, serán revisados por el personal designado por el contratista para este fin.
No se proyectarán contra el andamio pinturas, aislamientos, morteros o sustancia alguna que se adhiera al mismo o lo deteriore.
No se acopiarán ni se verterán escombros sobre el andamio o desde el mismo.
Se comprobará la perfecta estabilidad de todas las plataformas antes de su utilización.
Muy importante: no se eliminarán planchadas, barandillas, ni rodapiés. Si puntualmente fuese necesario abrir un hueco para paso de material las piezas deben quedar próximas a este punto y ser inmediatamente repuestas en su posición.
Muy importante: no se modificarán amarres sin el expreso permiso del montador o fabricante.
El personal permanecerá en el andamio con ropa y equipos de protección adecuados.

Las torres de andamio, con o sin ruedas, y los andamios aislados cumplirá la expresión de estabilidad h/l <=3. Siendo h la altura y l el lado menor.
Muy importante: las torres de andamio con ruedas no se desplazarán con personal o material sobre ellas, ni por superficies con pendiente, enfangadas o poco consistentes.
Cada vez que se posicione en un nuevo emplazamiento y antes de utilizar una torre móvil se comprobará que están fijados los frenos de bloqueo de ruedas y la torre queda inmovilizada.
No se trabajará por fuera del andamio sin amarrar el arnés antiácidas a un punto fijo.
Se prohíbe expresamente subir por el exterior del andamio. Se ascenderá siempre por las escaleras instaladas a tal efecto, debiendo quedar cerradas las trampillas después del ascenso o descenso por las citadas escaleras.
Se prohíbe expresamente correr por las plataformas.
No se dejarán sobre el andamio herramientas o materiales que puedan caer en altura al vacío.

- **Escaleras portátiles de mano**

De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Cualquier escalera doblada, quebrada o que le falte un solo peldaño, se retirará de obra inmediatamente, depositándola en el contenedor de escombros.

Para el uso de escaleras de mano.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5m
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
Para su fijación tanto en el apoyo como en el desembarco, dispondrán de brida fija o móvil que permita el atornillamiento de la escalera en los apoyos superior e inferior, independientemente de que dispongan de las zapatas antideslizamiento.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro) sobre las escaleras de mano.
Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
Con el fin de limitar las cargas a transportar, las escaleras a utilizar en esta obra serán preferentemente de aluminio.
Cualquier escalera doblada, quebrada o que le falte un solo peldaño, se retirará de obra inmediatamente, depositándola en el contenedor de escombros.

Revisión y mantenimiento de las escaleras de mano

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.

Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
Se impedirá que las escaleras queden sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.

- **Puntales**

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Normas de actuación preventiva para el uso de puntales metálicos

Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

- **Plataformas de descarga**

La plataforma de descarga sirve para evitar el riesgo de caída desde altura durante las maniobras de carga y descarga en altura; posee una de trampilla protegida que permite su instalación en línea vertical de fachada.
Para lograr su seguridad efectiva, requiere que el cierre frontal sea efectivo y que permanezca cerrado cuando no se esté cargando o descargando sobre la plataforma y siempre la utilización efectiva, amarrada, del cinturón de seguridad contra las caídas, durante la realización de las maniobras.

Normas de actuación preventiva para el montaje

Las plataformas de descarga serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.
La plataforma formará un conjunto único, con todos sus elementos incorporados.
Independientemente de que los largueros interiores de la plataforma se apuntalen contra el techo, éstos quedarán atornillados al forjado.
Instale las eslingas en la plataforma soportándola con un aparejo indeformable. Colgarla al gancho de la grúa.
Antes de ordenar izar, subir la parte articulada e inmovilizarla, con el fin de controlar el riesgo de caída desde altura durante la presentación; amarrar la cuerda de guía segura de cargas, para controlar la maniobra.
Izar la plataforma hasta el lugar de montaje, con la ayuda de la cuerda de guía segura de cargas, proceder a presentar la plataforma, enhebrar la perfilería en los anclajes; instalar y apuntalar.
Instalar los dos bulones más interiores y luego el resto de ellos, ordenadamente hacia el exterior.

Normas actuación preventiva para la utilización de la plataforma

Secuencia para la utilización de la plataforma mediante procedimiento de trabajo seguro para la operatividad de las plataformas de descarga:
La tarea de descarga de componentes de construcción o de medios auxiliares, está sujeta al riesgo intolerable de caída desde altura, por empuje por penduleo de la carga y al de golpes y atrapamientos. Para evitarlos, se utiliza una plataforma de descarga en altura. Para su utilización segura, siga el procedimiento que se describe a continuación:

Se instalará punto fijo anclado al forjado superior, dotándolo con mosquetón y línea de vida realizada con cable metálico. Se sujetará el arnés de seguridad a la línea de vida, dejándolo siempre sujeto para que el operario se lo coloque antes de iniciar la maniobras de carga y descarga. La longitud de la línea de vida será la necesaria para que el operario con el arnés colocado no pueda superar el borde exterior de la plataforma de descarga.
En todas las operaciones que se realicen con la plataforma, el personal estará sujeto permanentemente con el arnés de seguridad.
Las protecciones de borde del forjado alcanzarán las barandillas de la plataforma de descarga, no permitiendo hueco alguno entre ambas protecciones colectivas.
Compruebe antes de penetrar en ella que la barandilla plataforma de cierre frontal está izada. Esta barandilla debe permanecer cerrada mientras no se usa la plataforma.
Cuando la carga suspendida a gancho de grúa se encuentre delante de la plataforma y no antes, tome con sus manos la barra de maniobra de la barandilla plataforma, suelte la mordaza de inmovilización y proceda a bajar la barandilla plataforma hasta la posición de descarga.
Amarre la cuerda de guía segura de cargas, y tirando de ella guíe la carga hasta la posición deseada, dé la orden al gruísta de descenso. Ya está la carga segura sobre la plataforma.
Retire las eslingas de la carga.
Proceda a realizar la maniobra de transporte interno requerida, recordando que el frente de la plataforma está ahora abierto y que, por consiguiente, existe el riesgo de caída desde altura.
Concluida la descarga de lado apoyado en la plataforma, sitúe sus pies tras las bisagras, coja con la mano las barras de izado de la plataforma barandilla y elévela hasta cerrar el hueco frontal, instale las mordazas.
Repita todas estas maniobras como se le ha indicado cada vez que deba cargar o descargar algún objeto sobre la plataforma.

- **Plataformas de soldador**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre guindolas de soldador, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de Seguridad y Salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de actuación preventiva para la plataforma de soldador

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante los trabajos de soldadura, está previsto que el soldador los realice dentro de guindolas de seguridad, que cumplirán con las siguientes características técnicas:
Fabricada en taller con perfilería ligera de acero, conformada según el detalle de los planos, con soldaduras de cordón continuo de soldadura eléctrica.
Pintada contra la corrosión.
La plataforma de trabajo, será en chapa de acero de 5mm, de espesor, con una superficie mínima de 60 X 60cm, soldada al resto de la perfilería mediante cordón continuo de soldadura eléctrica.
Los enganches para colgar no permitirán el vuelco o balanceos indeseables. Serán dobles, para que en caso de fallo de alguno de ellos, el resto sea capaz de sujetar firmemente el conjunto de la guindola sin movimientos de balanceo.
Estarán provistas de una barandilla perimetral de 105cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.
Sobre los ángulos de la barandilla, estarán dotadas de argollas para el cuelgue eslingado al gancho de la grúa.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la plataforma de soldador

La guindola es un medio auxiliar seguro si está recibido con seguridad al elemento o componente que lo sujeta. Compruebe antes de subirse en ella que esto se cumple, si no es así, no la utilice.
La guindola es un medio auxiliar que debe garantizar que la persona en ella subida está totalmente segura, no la improvise, no la construya por su cuenta, solicite los planos necesarios para que su guindola sea realmente segura, luego si es necesario, constrúyala siguiendo los planos.
No utilice guindolas deformadas o empalmadas, pueden no ser seguras.
Las guindolas se cambian de posición mediante eslingado al gancho de la grúa, no intente cambiarla de posición entre usted y su ayudante mediante esfuerzo propio, es peligroso.
Exija un acceso seguro a la guindola, existe obligación legal para que así sea.

- **Trompa vertido escombros**

Las trompas de vertido de escombros serán fabricadas por empresa especializada, estarán dotadas con todos los elementos necesarios y dispondrán de manual de instrucciones y uso del fabricante.

Normas de actuación preventiva para el montaje de la trompa

Este montaje, está sujeto a los riesgos de sobreesfuerzo y caída desde altura; los trabajadores que lo realicen utilizarán: muñequeras y fajas contra los sobreesfuerzos; guantes de cuero, cinturón de seguridad y botas de seguridad.
Recíbanse los anclajes de sustentación de todo el sistema, a componentes firmes de la estructura.
En el suelo, recibir los módulos componentes de la trompa de vertido, insertando cada uno en el siguiente y recibiendo las cadenas de cuelgue e inmovilización.
Recibir a la manguera modular que se montó, la tolva propiamente dicha. Recíbanse las cadenas de cuelgue de la manguera.
Con la ayuda del medio de elevación izar hasta la posición requerida la tolva y recibir las cadenas de cuelgue, a los anclajes de la estructura.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la trompa sin alfeizar

Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
Instale en el suelo, junto a la boca de vertido, los topes de final de recorrido de los carretones chino.
Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:

- Aproxímese con el carretón chino a la tolva.
- Reciba su cinturón de seguridad.
- Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope final de recorrido.
- Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
- Gire el carretón hacia el interior.
- Suelte el cinturón de seguridad.
- Vaya a por la siguiente carga.

Normas de actuación preventiva para la utilización de la trompa con alfeizar

Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
Instale en el suelo y dos tercios de la altura de alféizar, una rampa rodeada de barandillas de seguridad.
Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:

- Aproxímese por la rampa con el carretón chino hasta la tolva.
- Reciba su cinturón de seguridad.
- Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope que presenta el trozo de alféizar que queda visible.
- Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
- Gire el carretón hacia el interior.
- Descienda la rampa.
- Suelte el cinturón de seguridad.
- Vaya a por la siguiente carga.

- **Ventosas manipulación vidrio**

Cerciórese de que la ventosa elegida es la idónea para la carga de vidrio que deba transportar, de lo contrario aparece el riesgo intolerable de caída de vidrio por falta de capacidad portante de la ventosa.
Marque en el vidrio los lugares en los que va a recibir los juegos de ventosas, con el objetivo de que luego el transporte del vidrio se realice en vertical y nivelado.
Instale el juego de ventosas en el vidrio que quiere transportar; accione las palancas de vacío e inmovilícelas para evitar que se muevan durante el transporte. Considere que la placa de vidrio debe quedar colgada lo más vertical posible para evitar su ruptura durante el transporte.
Amarre ahora una cuerda de guía segura de cargas, a cada uno de los mangos de los juegos de ventosas.
Pida al gruísta que acerque el gancho de la grúa con el aparejo de cuelgue.
Reciba los ganchos del aparejo de cuelgue a los mangos de las ventosas.
Retírese hasta un lugar seguro, sujetando los extremos de las cuerdas de guía segura.
Haga la señal al gruísta para que aleve el vidrio al lugar de montaje.
La llegada del vidrio se controla con las cuerdas de guía segura.
Una vez presentado e inmovilizado el vidrio, ya puede soltar las ventosas y dar la orden al gruísta de retirarlas junto con el aparejo de cuelgue.

- **Viseras de protección (fachadas y accesos)**

  Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.
  Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.
  Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.
  Si la visera de protección de fachada se realiza con estructura metálica ancada al forjado, se aportará cálculo justificativo de su resistencia ante los esfuerzos que tiene que soportar.
  Si la visera se conforma con chapa metálica, ésta se atornillará a las correas dispuestas sobre la estructura metálica de sustentación.

3.5 Certificación de las unidades de seguridad y salud

Conjuntamente con la certificación de las partidas de los capítulos del presupuesto de la obra, se extenderá la correspondiente a las partidas que conforman el capítulo de seguridad y salud. La certificación se elaborará conforme a los criterios de medición, precios y aplicación de los mismos, establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, aprobado por el Coordinador en fase de ejecución de la obra. La certificación de obra será suscrita en cuanto a los contenidos del capítulo de seguridad y salud por el Coordinador. Sin este requisito no podrá ser abonada por el Promotor.

El abono de la certificación se hará conforme estipule el contrato de obra, entendiéndose a buena cuenta, hasta la liquidación de la obra.

Cuando por necesidades de la obra, se ejecuten unidades de seguridad y salud no previstas en el capítulo específico que para esta actividad contempla el presupuesto de la obra, se definirán estas de forma contradictoria, clara, correcta y concisa, utilizando para su composición la base de precios unitarios del presupuesto. Para su abono se procederá tal y como se ha indicado anteriormente.

Si el Contratista plantease la necesidad legal o contractual de revisión de los precios del capítulo de seguridad y salud, éste lo comunicará por escrito al Promotor, habiendo obtenido previamente la aprobación del Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra.

3.6 Seguros

El Promotor, la/s Empresa/s Contratista/s y el/los Trabajador/es Autónomo/s, dispondrán de póliza de seguro con cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, según el tipo de intervención en la obra, cubriendo el riesgo inherente a su responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que deba responder. Esta responsabilidad civil estará ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal que la ley vigente indique en el momento.

Los seguros con la modalidad de todo riesgo a la construcción se fijarán según lo estipulado en los contratos suscritos entre el Promotor y contratistas, entre éstos y sus subcontratistas, entre éstos y sus trabajadores autónomos, entre éstos y el Promotor; en cuanto al alcance, cuantía y duración de los mismos.

3.7 Obligaciones de las partes implicadas en la seguridad y salud

Seguidamente se relacionan las obligaciones que los agentes intervinientes en la ejecución de la obra tienen con respecto a la gestión, realización, vigilancia, atención y mejora de la seguridad y salud, así como a la coordinación de las actividades encaminadas a una prevención real y efectiva que implique desde el Promotor al empleado de la obra.

3.7.1 Del Promotor

El Promotor es la persona física o jurídica que decide llevar a cabo la realización de la obra, de acuerdo a un proyecto de ejecución redactado por el técnico competente en la tipología de obra a ejecutar. La legislación vigente obliga a que éste se responsabilice de las diversas especificaciones que en su contenido le son de aplicación.

- ✓ **Generales**

Cumplimentará lo regulado en la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en el supuesto de producirse lo indicado en el punto 3 del artículo 2 del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Estará al cumplimiento de lo dispuesto en la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, con respecto a los contenidos que le sean de aplicación.

Viene obligado a la observancia de lo indicado en los contenidos del R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, y en especial, la disposición adicional primera que indica la aplicación del citado real decreto a las obras de construcción.

Designará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, cuando se dan las circunstancias indicadas en el punto 1 del artículo 2 del R.D. 1627/97.

Incluirá el Estudio de Seguridad y Salud, con documento adjunto al proyecto de obra, según lo indicado en el artículo 4 del R.D. 1627/97.

Estará a lo indicado en el capítulo IV, artículo 7, punto 2, de la Ley 25/2009, por lo que deberá velar que el/los contratistas hayan realizado la comunicación de apertura del centro de trabajo antes del comienzo de los trabajos. Así mismo estará a lo dispuesto en R.D. 337/2010

Designará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando se den las circunstancias establecidas en el artículo 3 del R.D. 1627/97.

Abonará a la/s Empresa/s Contratista/s, previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas realizadas e incluidas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud redactado por ésta/s.

3.7.2 Del/os Contratista/s, Subcontratista/s y Trabajador/es Autónomo/s

Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, son las personas físicas o jurídicas que a través de sí mismos o de sus empleados, realizan los trabajos de ejecución de la obra. Su propia actividad los sitúa como los agentes más expuestos a las situaciones de riesgo que suponen los trabajos en la obra, y por lo tanto, a ser los más vigilantes en la prevención de estos riesgos. La legislación vigente obliga a que estos agentes se responsabilicen de las diversas especificaciones que en su contenido le son de aplicación.

- ✓ **Generales**

Vienen obligados a cumplimentar lo regulado en la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, lo establecido en la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, los contenidos del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, lo especificado en el R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican los RR.DD. 39/1997, de 17 de enero y el 1627/1997, de 24 de octubre, así como lo indicado en

la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto por el que se desarrolla la LEY anterior, lo indicado en el capítulo IV de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, R.D. 337/2010 y las demás disposiciones que les sean de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales. Darán cuenta, mediante constancia documental de los cumplimientos indicados, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Cumplirán con los contenidos especificados en el Estudio de Seguridad y Salud de la obra, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/es con el Estudio y con los sistemas de ejecución que vaya/n a emplear en obra, siguiendo lo indicado en los artículos 7, 11 y 12 del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Vienen obligados a cumplir las especificaciones preventivas indicadas en el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de su no cumplimiento por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados a su cargo.

- ✓ **Apertura del centro de trabajo**

Según los especificado en el capítulo IV, artículo 7, punto Dos, de la Ley 25/2009, la comunicación de apertura de centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de la obra y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas. Así mismo, la comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud, según lo indicado en el artículo tercero del R.D. 337/2010.

El/los contratistas harán entrega de la constancia documental de la apertura del centro de trabajo al Promotor, Director de Obra, Director de Ejecución de la Obra y al Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra. Sin este requisito no podrán iniciarse los trabajos y por lo tanto no podrá formalizarse el Acta de inicio de obra por los agentes implicados.

- ✓ **Servicio de Prevención**

Las empresas participantes en la ejecución de la obra deberán disponer de los servicios de prevención en su empresa necesarios para cumplir lo establecido en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya sean estos propios o concertados con entidad especializada ajena a la propia empresa.

Los servicios de prevención de la empresa contratista desarrollarán lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo estarán a lo indicado en el Capítulo IV de la Ley 25/2009.

Según el tamaño, tipo de riesgo y actividad, la empresa contratista junto con los trabajadores de la misma y los servicios de prevención cumplimentará lo establecido en dicha Ley, especialmente lo reseñado en los artículos 35 y 38.

Así mismo, los servicios de prevención de la empresa contratista estarán a lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y al R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el anterior y a la modificación del R.D. 39/1997 incluida en el R.D. 337/2010.

De la adecuación de los Servicios de Prevención de las Empresas, éstas darán cuenta mediante constancia documental al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

- ✓ **Plan de prevención de riesgos laborales**

Las empresas intervinientes en la ejecución de la obra, independientemente de su relación contractual con el Promotor, o entre ellas, tendrán elaborado el Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los

riesgos y planificación de la actividad preventiva, el cual deberá estar integrado en el sistema general de gestión de la empresa, tal y como refleja en su artículo segundo la LEY 54/2003, cumplimentando a su vez el R.D. 604/2006, de 19 de mayo.

De las acciones del Plan de prevención que afecten a la obra, se dará cuenta mediante constancia documental al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

- ✓ **Transmisión de la información**

La información facilitada por el Promotor a través del Coordinador de Seguridad y Salud de la obra en materia de prevención de riesgos a las empresas partícipes en la ejecución de la obra, serán transmitidas por éste a la persona, o personas encargadas por las empresas para la coordinación de las actividades preventivas, según india el R.D. 171/2004.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra recibirá la constancia documental de los efectos de la transmisión de la información facilitada a través de la persona o personas encargadas por las empresas para la coordinación de las actividades preventivas.

- ✓ **Recursos preventivos**

Las empresas que realicen su actividad en la obra, designarán los recursos preventivos que establece la LEY 54/2003, en su artículo séptimo, siempre que se den las condiciones de riesgos que establece. Así mismo se estará a lo dispuesto en el Artículo Segundo del R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

Los trabajos con riegos especiales serán como mínimo los establecidos en el R.D. 1627/97, así como los indicados en el Estudio y Plan de Seguridad y Salud de la obra.

3.7.3 De los trabajadores

Los trabajadores que realicen su labor en la obra, cumplirán con las condiciones de seguridad y salud establecidas en el Estudio y Plan de seguridad de la obra, estarán correctamente formados en sus cometidos, habiendo recibido la información sobre prevención de riesgos pertinentes y, se someterán a los contenidos que la legislación vigente les aplique en el momento.

3.7.4 Del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

Estará a lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en la LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, en el R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, en el R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que modifica el R.D. 1627/97 y en el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, en lo especificado en el punto 1 de la disposición adicional tercera.

Periódicamente y según lo pactado en contrato entre el Promotor y contratista/s, realizará y suscribirá las certificaciones de las partidas realizadas e incluidas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, redactado por la empresa y aprobado por él.

3.8 Plan de Seguridad y Salud

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un/os Plan/es de Seguridad y Salud correspondientes con las unidades de ejecución de obra que les hayan sido contratados. Adoptarán el contenido del Estudio de Seguridad y Salud a sus métodos y medios de ejecución.

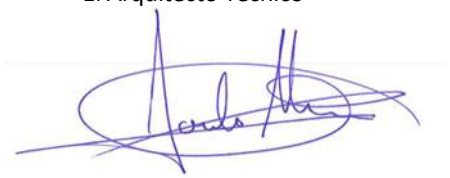
Para la redacción del Plan de Seguridad y Salud se tendrá especial observancia a los contenidos del Estudio, del R.D. 1627/97 y demás disposiciones de rango legal y reglamentario de aplicación.

El Plan de Seguridad y Salud de la obra se presentará junto con el correspondiente informe de Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, previamente al inicio de ésta, para la revisión y aprobación, si procede, por parte del Servei Tècnic i de Manteniment de la Universitar de València.

Copia del Plan y de sus contenidos, se entregará a todos los agentes intervinientes en la ejecución de la obra, así como, a los específicamente dedicados a la coordinación y prevención de riesgos.

Valencia, julio de 2016

ALGESCON LEVANTE, SLP
El Arquitecto Técnico



Fdo. Gonzalo Martínez Sánchez

ADECUACIÓN DE ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES EN PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN JERÓNIMO MUÑOZ.

Valencia
Julio
2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Documento 4 PRESUPUESTO

ALGESCON LEVANTE SLP

Código	Cantidad		Descripción del recurso	Precio	Importe
MMMA10i	0,120	h	Camión 25tm 20 m3 bañera	39,62	4,75
MMMA10n	0,075	h	Camión grúa p/descarga tb H	33,81	2,54
MMMA37a	0,205	h	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	29,65	6,08
MOOA.8ass	15,674	h	Oficial 1ª construcción S.S	20,80	326,02
MOOA.9ass	6,000	h	Oficial 2ª construcción S.S	20,63	123,78
MOOA11ass	17,334	h	Peón especializado construcción S.S	20,23	350,67
MOOA12ass	14,440	h	Peón ordinario construcción S.S	19,87	286,92
MOOE.8ass	7,193	h	Oficial 1ª electricidad S.S	18,84	135,52
MOOF.8ass	4,916	h	Oficial 1ª fontanería S.S	18,84	92,62
P010101	2,000	ud	Pantalla facial	6,90	13,80
P010102	2,000	ud	Pantalla facial sobre arnés	7,69	15,38
P010202	10,000	ud	Gafas anti-impactos	4,94	49,40
P010203	10,000	ud	Gafas panorámicas antipolvo	1,32	13,20
P010204	10,000	ud	Gafas de esmerilar	3,19	31,90
P010205	6,000	ud	Gafas panorámicas picapedrero	3,92	23,52
P010301	20,000	ud	Protectores auditivos simple	1,20	24,00
P010302	4,000	ud	Cascos tipo auricular	2,70	10,80
P010401	16,000	ud	Botas de seguridad	19,09	305,44
P010402	4,000	ud	Zapatos de seguridad	19,83	79,32
P010403	20,000	ud	Plantillas antipunzonamiento	3,56	71,20
P010501	40,000	ud	Guantes de uso general	0,71	28,40
P010502	4,000	ud	Guantes de cuero	3,98	15,92
P010503	4,000	ud	Guantes anticorte	8,93	35,72
P010505	20,000	ud	Guantes de goma	0,83	16,60
P010506	8,000	ud	Guantes de PVC	2,70	21,60
P010601	40,000	ud	Mascarilla autofiltrante	0,62	24,80
P010602	8,000	ud	Mascarilla antipartículas	6,83	54,64
P010603	4,000	ud	Mascarilla emanaciones tóxicas	7,39	29,56
P010604	10,000	ud	Filtro antipolvo	1,16	11,60
P010605	10,000	ud	Filtro químico mascarilla	1,37	13,70
P010701	29,000	ud	Casco de seguridad	1,44	41,76
P010801	4,000	ud	Faja elástica	10,61	42,44
P010802	4,000	ud	Faja antivibratoria	13,86	55,44
P010803	4,000	ud	Muñequera antivibratoria	4,95	19,80
P010804	6,000	ud	Cinturón portaherramientas	18,03	108,18
P010902	4,000	ud	Guantes aislantes baja tensión	21,33	85,32
P010903	4,000	ud	Botas protección contacto eléctrico	29,75	119,00
P011001	3,000	ud	Traje de lluvia	6,38	19,14
P011002	3,000	ud	Traje de agua reforzado	9,68	29,04
P011003	6,000	ud	Botas de media caña	10,31	61,86
P011101	0,666	ud	Cinturón seguridad sujeción	41,22	27,45
P011103	0,500	ud	Cinturón seguridad anticaídas	49,00	24,50
P011104	0,666	ud	Cinturón seguridad sujeción c/portaherramient	56,22	37,44
P011106	0,500	ud	Cinturón seguridad anticaídas c/portaherramie	64,00	32,00
P011107	0,080	ud	Deslizador paracaídas	193,81	15,50
P011201	12,000	ud	Mono de trabajo de invierno	13,52	162,24
P011202	12,000	ud	Mono de trabajo de verano	13,19	158,28
P011205	20,000	ud	Chaleco reflectante	2,20	44,00
P020101	45,035	ml	Vallado obra panel 2,00 m.	24,08	1.084,44
P020102	0,666	ud	Puerta peatonal 1,00x2,00 m.	55,96	37,27
P020103	0,333	ud	Puerta vehículos 4,00x2,00 m.	146,81	48,89
P02040101	4,000	ud	Cáncamo acero Ø 12 mm. c/ taco	3,23	12,92
P02040201	2,000	ud	Mosquetón	6,15	12,30
P02040301	9,000	ml	Cable de acero Ø 10 mm.	0,90	8,10
P02040401	2,000	ml	Cuerda nylon Ø 16 mm	0,47	0,94
P020501	0,600	ud	Extintor polvo 6 kg	30,23	18,14
P020502	0,600	ud	Extintor CO2 5 kg	104,69	62,81
P030101	1,000	ud	Tablón de anuncios 1,20x0,80 m	8,79	8,79

Código	Cantidad		Descripción del recurso	Precio	Importe
P030102	4,000	ud	Señal riesgo panel	3,62	14,48
P030103	4,000	ud	Señal identificación panel	3,62	14,48
P030104	3,000	ud	Señal evacuación	2,24	6,72
P030105	80,000	ml	Cordón balizamiento	0,35	28,00
P030108	50,000	ml	Malla señalización Stopper	1,13	56,50
P040101	0,050	ud	Vagón comedor 6,00x2,35x2,75 m	2.687,10	134,36
P040102	0,050	ud	Vagón vestuario 6,00x2,35x2,75 m	2.437,50	121,88
P040103	0,050	ud	Vagón aseo 4,00x2,35x2,75 m	3.665,80	183,29
P040201	2,000	ud	Taquilla metálica	46,82	93,64
P040202	1,000	ud	Mesa madera	33,81	33,81
P040203	2,000	ud	Banco madera	26,81	53,62
P040204	2,000	ud	Espejo	7,43	14,86
P040205	2,000	ud	Jabonera	3,00	6,00
P040206	1,000	ud	Portarrollos	3,68	3,68
P040207	1,000	ud	Recipiente basura	32,84	32,84
P040208	1,000	ud	Calienta comidas	39,75	39,75
P040209	0,200	ud	Calentador eléctrico 100 l.	137,44	27,49
P040210	0,100	ud	Radiador eléctrico	24,23	2,42
P040211	3,000	ud	Material higiene	45,00	135,00
P040213	6,000	ud	Material desinfección	22,50	135,00
P060201	1,000	ud	Botiquín	56,48	56,48
P060206	3,000	ud	Material sanitario	45,19	135,57
P30106	100,000	ml	Banda bicolor	0,04	4,00
m1MOOA12a	30,000	h	Peón ordinario construcción en limpieza	18,87	566,10
m2MOOA12a	30,000	h	Peón ordinario construcción en desinfección	18,87	566,10
m4MOOP.1a	42,000	h	Recurso preventivo	20,80	873,60
m5MOOA.8a	36,000	h	Oficial 1ª construcción prevención	20,80	748,80
m6MOOA.8a	18,000	h	Oficial 1ª construcción mantenimiento	20,80	374,40
m7MOOA.8a	18,000	h	Peón ordinario construcción mantenimiento	19,87	357,66
p050201	5,000	ud	Bridas conexionado	2,05	10,25
p050402	0,200	ud	E+S 300lm/60m²/8W/1h	41,78	8,36
pA39060	3,200	ud	Borna Viking 2,5 mm² LEGRAND	0,60	1,92
pA39064	1,800	ud	Borna Viking 10 mm² LEGRAND.	0,94	1,69
pA39300	3,200	ud	B.Viking 2,5mm² azul LEGRAND.	0,63	2,02
pA39303	0,600	ud	B.Viking 10 mm² azul LEGRAND.	1,01	0,61
pA536	0,050	ud	Caja emp.150x150mm VILAPLANA.	1,37	0,07
pA556	2,000	ud	Caja emp.160x100mm c/tor.VILAPL.	1,10	2,20
pACI	3,390	ud	Rollo c.aisl.20mx19mm 750V 3M.	0,69	2,34
pAPM	2,000	Ud.	Pequeño material de fijación y conexión.	0,09	0,18
pATC	2,000	ud	Fijación con taco + collarín UNEX.	0,02	0,04
pATCU10	3,000	ud	Terminal Cu 10mm² 50/60.	0,15	0,45
pBPO.2bbbd	1,030	m3	HM15B20I	42,16	43,42
pBRA.1bdb	3,100	t	Arena 0/6 de rio 10 Km	7,03	21,79
pBRT10a	1,430	m3	Material de préstamos	4,53	6,48
pC24366	0,400	ud	Mag. 4x32A 6KA tipo C60N-C.	39,51	15,80
pC24368	0,200	ud	Mag. 4x50A 6KA tipo C60N-C.	100,28	20,06
pC27899	2,400	ud	Mag. I+N 10A 6KA tipo K60N-C.	5,64	13,54
pD15261	0,400	ud	Dif.estándar 2x40/0,03A M.GERIN.	18,88	7,55
pD23042	0,200	ud	Diferencial 4x40/0,03 A M.GERIN.	91,01	18,20
pG13811	0,800	ud	Arm.24E PRAGMA-F 13811 M.GERIN.	85,47	68,38
pG13841	0,800	ud	Pta Pl.13841 p/arm.PRAGMA-F 24E.	31,40	25,12
pG13877	0,800	ud	Cerradura p/PRAGMA-F M.GERIN.	6,20	4,96
pIFA.3a	1,000	u	Abrazadera metálica con goma	0,76	0,76
pIFGj87	2,000	ml	Tubo PVC ø160mm serie B 30%p/esp	9,86	19,72
pIFR45j67	11,500	ml	Tb PE DN40 16 atm 30%acc	4,62	53,13
pIFT13j21	5,250	m	Tb pre PVC ø200	17,13	89,93
pIFT13j54	4,068	ml	Tb pre PVC ø125	6,64	27,01
pie051	15,000	ud	Cable soporte acero trenzado 10mm. i/tensores	0,89	13,35

Código	Cantidad		Descripción del recurso	Precio	Importe
pLS400	0,200	ud	Lámp.tubular 400W SAP.	10,20	2,04
pM315.201	0,200	Ud.	Pro.sem.VSAP 400 W gama PHR-404/D	83,78	16,76
pNKES	0,200	ud	Caja estanca IP66	12,58	2,52
pNRT	0,200	ud	Rótulos adhesivos	2,10	0,42
pTRM32	4,000	ml	Tubo Flx.Ref.MØ32mm(Pg23)GP7 PVC	0,35	1,40
pW1-10	75,000	ml	Cable Cu 1x10 mm² RZ1-K.	0,52	39,00
pW1-2.5	39,000	ml	Cable Cu 1x2,5 mm² RZ1-K.	0,18	7,02
pW1-4	25,200	ml	Cable Cu 1x4 mm² RZ1-K.	0,28	7,06
pW1-6	25,000	ml	Cable Cu 1x6 mm² RZ1-K.	0,35	8,75
pX20CG	1,000	ud	Pica 14x2000 20CG KLK.	2,36	2,36
pX24003	2,500	ml	Cable Cu desnudo 35 mm².	0,94	2,35
pX2716210	1,000	ud	Brida conex. PICA BCP AEMSA.	0,65	0,65
pZ01002	2,200	ud	Accesorios y cableado.	6,18	13,60

Total :	**.....**	**10.001,18**
Total recursos	**.....**	**10.001,18**
Costes indirectos, medios auxiliares y redondeos	.....	607,82
Total presupuesto	**.....**	**10.609,00**

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Capítulo: 01.01 Protección de la cara

01.01.01
1.1
010101

ud Pantalla facial

Pantalla facial de policarbonato transparente adaptable al casco.

medios auxiliares	0,030	6,90	0,21
3 % Costes indirectos			0,21
Precio de Ejecución Material			**7,32**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.02
1.2
010102

ud Pantalla facial sobre arnés

Pantalla facial de acetato transparente, adaptable sobre arnés sujeto a la cabeza.

medios auxiliares	0,030	7,69	0,23
3 % Costes indirectos			0,24
Precio de Ejecución Material			**8,16**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Capítulo: 01.02 Protección de la vista

01.02.01
1.3
010202

ud Gafas anti-impactos

Gafas anti-impactos certificadas por un organismo notificado, de montura universal, aptas para ser superpuesta a montura de calle con cristales graduados. Visor orgánico neutro.

medios auxiliares	0,030	4,94	0,15
3 % Costes indirectos			0,15
Precio de Ejecución Material			**5,24**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.02.02
1.4
010203

ud Gafas panorámicas antipolvo

Gafas panorámicas antipolvo, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor con acetato transparente con tratamiento antiempañante.

medios auxiliares	0,030	1,32	0,04
3 % Costes indirectos			0,04
Precio de Ejecución Material			**1,40**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CUARENTA CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.02.03 1.5 010204	ud	Gafas de esmerilar			
		Gafas de esmerilar tipo cazoleta, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor orgánico.			
		medios auxiliares	0,030	3,19	0,10
		3 % Costes indirectos			0,10
		Precio de Ejecución Material			**3,39**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.02.04 1.6 010205	ud	Gafas panorámicas picapedrero			
		Gafas panorámicas de picapedrero, ajustables con goma elástica. Visor de rejilla de tela metálica.			
		medios auxiliares	0,030	3,92	0,12
		3 % Costes indirectos			0,12
		Precio de Ejecución Material			**4,16**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS			
Capítulo: 01.03		**Protección de los oidos**			
01.03.01 1.7 010301	ud	Protectores auditivos simple			
		Protectores auditivos tipo tapón de espuma, certificados por un organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	1,20	0,04
		3 % Costes indirectos			0,04
		Precio de Ejecución Material			**1,28**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
01.03.02 1.8 010302	ud	Cascos tipo auricular			
		Cascos protectores auditivos tipo auricular, certificados por organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	2,70	0,08
		3 % Costes indirectos			0,08
		Precio de Ejecución Material			**2,86**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 01.04 Protección de las extremidades inferiores

01.04.01 ud Botas de seguridad
1.9
010401

Botas de seguridad certificadas por un organismo notificado, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, clase III, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

medios auxiliares	0,030	19,09	0,57
3 % Costes indirectos			0,59
Precio de Ejecución Material			**20,25**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.04.02 ud Zapatos de seguridad
1.10
010402

Zapatos de seguridad certificados por un organismo notificado, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, clase III, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

medios auxiliares	0,030	19,83	0,59
3 % Costes indirectos			0,61
Precio de Ejecución Material			**21,03**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIUN EUROS CON TRES CÉNTIMOS

01.04.03 ud Plantillas antipunzamiento
1.11
010403

Plantillas antiobjetos punzantes, ajustables.

medios auxiliares	0,030	3,56	0,11
3 % Costes indirectos			0,11
Precio de Ejecución Material			**3,78**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Capítulo: 01.05 Protección de las extremidades superiores

01.05.01 ud Guantes de uso general
1.12
010501

Guantes de uso general tipo americano, palma, uñeros y cubrenudillos en piel flor y dorso de lona.

medios auxiliares	0,030	0,71	0,02
3 % Costes indirectos			0,02
Precio de Ejecución Material			**0,75**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

01.05.02
1.13
010502

ud Guantes de cuero

Guantes de cuero flor para trabajos de precisión.

medios auxiliares	0,030	3,98	0,12
3 % Costes indirectos			0,12
Precio de Ejecución Material			**4,22**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.05.03
1.14
010503

ud Guantes anticorte

Guantes anticorte de punto tipo ferrallista, con palma y dedos de látex rugoso.

medios auxiliares	0,030	8,93	0,27
3 % Costes indirectos			0,28
Precio de Ejecución Material			**9,48**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.05.04
1.15
010505

ud Guantes de goma

Guantes de goma impermeables al agua.

medios auxiliares	0,030	0,83	0,02
3 % Costes indirectos			0,03
Precio de Ejecución Material			**0,88**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.05.05
1.16
010506

ud Guantes de PVC

Guantes de policloruro de vinilo impermeables al agua.

medios auxiliares	0,030	2,70	0,08
3 % Costes indirectos			0,08
Precio de Ejecución Material			**2,86**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Capítulo: 01.06 Protección del aparato respiratorio

01.06.01
1.17
010601

ud Mascarilla autofiltrante

Mascarilla autofiltrante de partículas de retención mecánica simple, de material celulósico, certificada por organismo notificado.

medios auxiliares	0,030	0,62	0,02
3 % Costes indirectos			0,02
Precio de Ejecución Material			**0,66**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.06.02 1.18 010602	ud	Mascarilla antipartículas			
		Mascarilla de seguridad antipartículas, de retención mediante filtro mecánico recambiable, certificada por organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	6,83	0,20
		3 % Costes indirectos			0,21
		Precio de Ejecución Material			**7,24**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
01.06.03 1.19 010603	ud	Mascarilla emanaciones tóxicas			
		Mascarilla de seguridad frente emanaciones tóxicas de baja concentración, retención mediante filtro químico específico recambiable, certificada por un organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	7,39	0,22
		3 % Costes indirectos			0,23
		Precio de Ejecución Material			**7,84**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
01.06.04 1.20 010604	ud	Filtro mascarilla antipolvo			
		Filtro para mascarilla antipolvo, certificado por un organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	1,16	0,03
		3 % Costes indirectos			0,04
		Precio de Ejecución Material			**1,23**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS			
01.06.05 1.21 010605	ud	Filtro químico mascarilla			
		Filtro químico para mascarilla, certificado por un organismo notificado.			
		medios auxiliares	0,030	1,37	0,04
		3 % Costes indirectos			0,04
		Precio de Ejecución Material			**1,45**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 01.07 Protección de la cabeza

01.07.01
1.22
010701

ud Casco de seguridad

Casco de seguridad certificado por un organismo notificado. Clases N y E.

medios auxiliares	0,030	1,44	0,04
3 % Costes indirectos			0,04
Precio de Ejecución Material			**1,52**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Capítulo: 01.08 Protección esfuerzos y vibraciones

01.08.01
1.23
010801

ud Faja elástica

Faja elástica o cinturón lumbar de protección de sobreesfuerzos.

medios auxiliares	0,030	10,61	0,32
3 % Costes indirectos			0,33
Precio de Ejecución Material			**11,26**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.08.02
1.24
010802

ud Faja antivibratoria

Faja antivibratoria elástica.

medios auxiliares	0,030	13,86	0,42
3 % Costes indirectos			0,43
Precio de Ejecución Material			**14,71**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.08.03
1.25
010803

ud Muñequera antivibratoria

Muñequera antivibratoria elástica.

medios auxiliares	0,030	4,95	0,15
3 % Costes indirectos			0,15
Precio de Ejecución Material			**5,25**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.08.04
1.26
010804

ud Cinturón portaherramientas

Cinturón portaherramientas ajustable.

medios auxiliares	0,030	18,03	0,54
3 % Costes indirectos			0,56
Precio de Ejecución Material			**19,13**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 01.09 Protección contactos eléctricos

01.09.01 ud Guantes aislantes baja tensión
1.27
010902

Guantes aislantes para baja tensión, certificados por un organismo notificado. Clase III.

medios auxiliares	0,030	21,33	0,64
3 % Costes indirectos			0,66
Precio de Ejecución Material			**22,63**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.09.02 ud Botas protección contacto eléctrico
1.28
010903

Botas de seguridad para protección de contactos eléctricos, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

medios auxiliares	0,030	29,75	0,89
3 % Costes indirectos			0,92
Precio de Ejecución Material			**31,56**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Capítulo: 01.10 Protección antihumedad

01.10.01 ud Traje de lluvia
1.29
011001

Traje de lluvia sin costuras reforzado con cremallera y bolsillos.

medios auxiliares	0,030	6,38	0,19
3 % Costes indirectos			0,20
Precio de Ejecución Material			**6,77**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.02 ud Traje de agua reforzado
1.30
011002

Traje de agua reforzado, impermeable, compuesto por pantalón y chaqueta tres cuartos.

medios auxiliares	0,030	9,68	0,29
3 % Costes indirectos			0,30
Precio de Ejecución Material			**10,27**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIEZ EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

01.10.03
1.31
011003

ud Botas de media caña

Botas de media caña impermeables al agua y a la humedad, con puntera reforzada, certificadas por un organismo notificado.

medios auxiliares	0,030	10,31	0,31
3 % Costes indirectos			0,32
Precio de Ejecución Material			**10,94**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Capítulo: 01.11 Cinturón de seguridad

01.11.01
1.32
011101

ud Cinturón seguridad sujeción

Cinturón de seguridad de sujeción, certificado por un organismo notificado, clase A, amortizable en tres usos.

medios auxiliares	0,030	13,73	0,41
3 % Costes indirectos			0,42
Precio de Ejecución Material			**14,56**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.11.02
1.33
011103

ud Cinturón seguridad anticaídas

Cinturón de seguridad anticaídas, certificado por un organismo notificado, clase C, amortizable en cuatro usos.

medios auxiliares	0,030	12,25	0,37
3 % Costes indirectos			0,38
Precio de Ejecución Material			**13,00**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRECE EUROS

01.11.03
1.34
011104

ud Cinturón seguridad sujeción c/ portaherramien

Cinturón de seguridad de sujeción, certificado por un organismo notificado, clase A, dotado con cinturón portaherramientas, amortizable en tres usos.

medios auxiliares	0,030	18,72	0,56
3 % Costes indirectos			0,58
Precio de Ejecución Material			**19,86**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

01.11.04 ud Cinturón seguridad anticaídas c/portaherramie
1.35
011106

Cinturón de seguridad anticaídas, certificado por un organismo notificado, clase C, dotado con cinturón portaherramientas, amortizable en cuatro usos.

medios auxiliares	0,030	16,00	0,48
3 % Costes indirectos			0,49
Precio de Ejecución Material			**16,97**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11.05 ud Deslizador paracaídas
1.36
011107

Dispositivo paracaídas deslizador, certificado por organismo notificado, para amarre del cinturón de seguridad a la sirga de anclaje, amortizable en veinticinco usos.

medios auxiliares	0,030	7,75	0,23
3 % Costes indirectos			0,24
Precio de Ejecución Material			**8,22**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Capítulo: 01.12 Ropa de trabajo

01.12.01 ud Mono de trabajo invierno
1.37
011201

Mono de trabajo en invierno resistente a la abrasión y al frío.

medios auxiliares	0,030	13,52	0,41
3 % Costes indirectos			0,42
Precio de Ejecución Material			**14,35**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.12.02 ud Mono de trabajo verano
1.38
011202

Mono de trabajo en verano resistente a la abrasión y al calor

medios auxiliares	0,030	13,19	0,40
3 % Costes indirectos			0,41
Precio de Ejecución Material			**14,00**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.12.03 1.39 011205	ud	Chaleco reflectante			
		Chaleco de señalización personal con bandas reflectantes.			
		medios auxiliares	0,030	2,20	0,07
		3 % Costes indirectos			0,07
		Precio de Ejecución Material			**2,34**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 02 PROTECCIÓN COLECTIVA

Capítulo: 02.01 Vallados de cierre

02.01.01 ml Vallado de obra
2.1
020101

Vallado de obra compuesto por paneles móviles de 2'00 mts. de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, realizado con mallazo postformado sobre bastidores metálicos , todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte y accesorios, amortizable en tres usos.

h	Oficial 1ª construcción S.S	0,100	20,80	2,08
h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	12,12	0,36
	3 % Costes indirectos			0,37
	Precio de Ejecución Material			**12,85**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.02 ud Puerta peatonal
2.2
020102

Puerta de acceso peatonal, de 1'00 mts. de anchura por 2'00 mts. de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, realizada con mallazo postformado sobre bastidor metálico, todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte, herrajes de colgar y seguridad, amortizable en tres usos.

h	Oficial 1ª construcción S.S	0,100	20,80	2,08
h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	22,73	0,68
	3 % Costes indirectos			0,70
	Precio de Ejecución Material			**24,11**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

02.01.03 ud Puerta vehículos
2.3
020103

Puerta de acceso para vehículos, de 4'00 mts. de anchura por 2'00 mts de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, de dos hojas, realizada con mallazo postformado sobre bastidor metálico, todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte, herrajes de colgar y seguridad, amortizable en tres usos.

h	Oficial 1ª construcción S.S	0,150	20,80	3,12
h	Peón especializado construcción S.S	0,150	20,23	3,03
	medios auxiliares	0,030	55,04	1,65
	3 % Costes indirectos			1,70
	Precio de Ejecución Material			**58,39**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 02.02 Líneas de vida

02.02.01 ud Cáncamo punto fuerte

2.4

020401

Cáncamo de acero de 12mm de diámetro de ojo cerrado para roscar sobre taco de presión o químico anclado a la estructura, capaz de alojar líneas de vida de cuerda de nylon, cable de acero y mosquetón del cinturón de seguridad, incluso colocación y desmontaje.

h	Peón especializado construcción S.S	0,150	20,23	3,03
	medios auxiliares	0,030	6,26	0,19
	3 % Costes indirectos			0,19
	Precio de Ejecución Material			**6,64**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02.02 ud Mosquetón

2.5

020402

Mosquetón tipo alpinista para recibir sobre líneas de vida o sirga del cinturón de seguridad.

	medios auxiliares	0,030	6,15	0,18
	3 % Costes indirectos			0,19
	Precio de Ejecución Material			**6,52**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.03 ml Cable línea de vida

2.6

020403

Cable de acero de 10mm de diámetro en formación de líneas de vida, colocado, incluso accesorios, desmontaje y movimientos.

h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	2,92	0,09
	3 % Costes indirectos			0,09
	Precio de Ejecución Material			**3,10**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

02.02.04 ml Cuerda nylon

2.7

020404

Cuerda de nylon de 16mm de diámetro en formación de líneas de vida o sirgas de sustentación, colocada, incluso accesorios, desmontaje y movimientos.

h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	2,49	0,07
	3 % Costes indirectos			0,08
	Precio de Ejecución Material			**2,64**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 02.03 Protección contraincendios

02.03.01
2.8
020501

ud Extintor fuego

Suministro y colocación de extintor de polvo, con 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, amortizable en cinco usos.

h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	8,07	0,24
	3 % Costes indirectos			0,25
	Precio de Ejecución Material			**8,56**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03.02
2.9
020502

ud Extintor fuego eléctrico

Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, con 5 kg de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, amortizable en cinco usos.

h	Peón especializado construcción S.S	0,100	20,23	2,02
	medios auxiliares	0,030	22,96	0,69
	3 % Costes indirectos			0,71
	Precio de Ejecución Material			**24,36**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Capítulo: 02.04 Mantenimiento

02.04.01
2.10
020601

h Cuadrilla seguridad

Cuadrilla formada por un oficial de 1ª y un peón ordinario de la construcción, para la ejecución de las tareas de mantenimiento y reposición de los medios de protección colectiva de la obra.

	medios auxiliares	0,030	40,67	1,22
	3 % Costes indirectos			1,26
	Precio de Ejecución Material			**43,15**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 03 MEDIOS DE SEÑALIZACIÓN

Capítulo: 03.01 General

03.01.01 ud Tablón de anuncios

3.1

030101

Tablón de anuncios de 1'20x0'80mts, realizado en tablero de madera forrado de corcho sobre bastidor de madera, colocado.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,100	19,87	1,99
	medios auxiliares	0,030	10,78	0,32
	3 % Costes indirectos			0,33
	Precio de Ejecución Material			**11,43**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.02 ud Señal riesgo panel

3.2

030102

Señal de riesgo sobre panel de vinilo, colocada.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,100	19,87	1,99
	medios auxiliares	0,030	5,61	0,17
	3 % Costes indirectos			0,17
	Precio de Ejecución Material			**5,95**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.01.03 ud Señal identificación panel

3.3

030103

Señal de identificación sobre panel de vinilo, colocada.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,100	19,87	1,99
	medios auxiliares	0,030	5,61	0,17
	3 % Costes indirectos			0,17
	Precio de Ejecución Material			**5,95**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.01.04 ud Señal evacuación

3.4

030104

Señal de evacuación sobre panel de vinilo, colocada.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,100	19,87	1,99
	medios auxiliares	0,030	4,23	0,13
	3 % Costes indirectos			0,13
	Precio de Ejecución Material			**4,49**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

03.01.05
3.5
030105

ml Cordón baliza

Cordón de balizamiento formado por banderolas reflectantes, colocado.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,050	19,87	0,99
	medios auxiliares	0,030	1,34	0,04
	3 % Costes indirectos			0,04
	Precio de Ejecución Material			**1,42**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.06
3.6
030106

ml Banda bicolor

Banda bicolor rojo-blanco de material plástico, colocada.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,010	19,87	0,20
	medios auxiliares	0,030	0,24	0,01
	3 % Costes indirectos			0,01
	Precio de Ejecución Material			**0,26**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.01.07
3.7
030108

ml Malla señalización

Malla plástica tipo Stopper de 1'10m de altura, colocada sobre pies derechos metálicos anclados, incluso montaje, desmontaje, transporte y accesorios.

h	Oficial 1ª construcción S.S	0,020	20,80	0,42
h	Peón especializado construcción S.S	0,020	20,23	0,40
	medios auxiliares	0,030	1,95	0,06
	3 % Costes indirectos			0,06
	Precio de Ejecución Material			**2,07**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Capítulo: 04.01 Instalación prefabricada

04.01.01 ud Vagón comedor

4.1

040101

Contenedor monobloque de 6'00x2'35x2'75 m, para alojar comedor de obra, con capacidad para 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 1'20x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

h	Oficial 2ª construcción S.S	4,000	20,63	82,52
h	Peón ordinario construcción S.S	4,000	19,87	79,48
	medios auxiliares	0,030	430,71	12,92
	3 % Costes indirectos			13,31
	Precio de Ejecución Material			**456,94**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.02 ud Vagón vestuario

4.2

040102

Contenedor monobloque de 6'00x2'35x2'75 m, para alojar vestuario de obra, con capacidad para 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 1'20x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

h	Oficial 2ª construcción S.S	4,000	20,63	82,52
h	Peón ordinario construcción S.S	4,000	19,87	79,48
	medios auxiliares	0,030	405,75	12,17
	3 % Costes indirectos			12,54
	Precio de Ejecución Material			**430,46**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

04.01.03 ud Vagón aseo
4.3
040103

Contenedor monobloque de 4'00x2'35x2'75 m, para alojar los servicios higiénicos de obra, con capacidad para ser utilizado por 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 0'80x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

h	Oficial 2ª construcción S.S	4,000	20,63	82,52
h	Peón ordinario construcción S.S	4,000	19,87	79,48
	medios auxiliares	0,030	528,58	15,86
	3 % Costes indirectos			16,33
	Precio de Ejecución Material			**560,77**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINIENTOS SESENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Capítulo: 04.02 Dotación instalación prefabricada

04.02.01 ud Taquilla
4.4
040201

Taquilla metálica individual con llave para contener ropa y calzado (amortizable en cinco usos).

h	Peón ordinario construcción S.S	0,080	19,87	1,59
	medios auxiliares	0,030	10,95	0,33
	3 % Costes indirectos			0,34
	Precio de Ejecución Material			**11,62**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.02 ud Mesa
4.5
040202

Mesa de madera de 3'00x0'90m, con capacidad para diez personas.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,080	19,87	1,59
	medios auxiliares	0,030	35,40	1,06
	3 % Costes indirectos			1,09
	Precio de Ejecución Material			**37,55**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.02.03 4.6 040203	ud	Banco			
		Banco de madera de 3'00x0'45m, con capacidad para cinco personas.			
	h	Peón ordinario construcción S.S	0,050	19,87	0,99
		medios auxiliares	0,030	27,80	0,83
		3 % Costes indirectos			0,86
		Precio de Ejecución Material			**29,49**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.04 4.7 040204	ud	Espejo			
		Espejo de 50x70cm de luna pulida para colgar, colocado.			
	h	Peón especializado construcción S.S	0,080	20,23	1,62
		medios auxiliares	0,030	9,05	0,27
		3 % Costes indirectos			0,28
		Precio de Ejecución Material			**9,60**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

04.02.05 4.8 040205	ud	Jabonera			
		Jabonera para colgar, colocada.			
	h	Peón ordinario construcción S.S	0,080	19,87	1,59
		medios auxiliares	0,030	4,59	0,14
		3 % Costes indirectos			0,14
		Precio de Ejecución Material			**4,87**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.02.06 4.9 040206	ud	Portarrollos			
		Portarrollos para colgar, colocado.			
	h	Peón ordinario construcción S.S	0,050	19,87	0,99
		medios auxiliares	0,030	4,67	0,14
		3 % Costes indirectos			0,14
		Precio de Ejecución Material			**4,95**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

04.02.07
4.10
040207

ud Recipiente basura

Recipiente contenedor de residuos y basuras con capacidad para 300 litros.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,050	19,87	0,99
	medios auxiliares	0,030	33,83	1,01
	3 % Costes indirectos			1,05
	Precio de Ejecución Material			**35,89**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02.08
4.11
040208

ud Calienta comidas

Calienta comidas eléctrico tipo microondas, colocado. (amortizable en dos usos).

	medios auxiliares	0,030	39,75	1,19
	3 % Costes indirectos			1,23
	Precio de Ejecución Material			**42,17**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

04.02.09
4.12
040209

ud Calentador eléctrico

Calentador eléctrico mural con capacidad para 100 litros, colocado e instalado (amortizable en cinco usos).

h	Oficial 1ª fontanería S.S	0,400	18,84	7,54
	medios auxiliares	0,030	35,03	1,05
	3 % Costes indirectos			1,08
	Precio de Ejecución Material			**37,16**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

04.02.10
4.13
040210

ud Radiador eléctrico

Radiador eléctrico de 1000W, colocado e instalado (amortizable en diez usos).

h	Oficial 1ª electricidad S.S	0,200	18,84	3,77
	medios auxiliares	0,030	6,19	0,19
	3 % Costes indirectos			0,19
	Precio de Ejecución Material			**6,57**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.02.11 4.14 040211	ud	Material higiene			
		Material para reposición en servicios higiénicos (toallas, papel, jabón, etc.).			
		medios auxiliares	0,030	45,00	1,35
		3 % Costes indirectos			1,39
		Precio de Ejecución Material			**47,74**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
04.02.12 4.15 040212	h	Limpieza			
		Peón ordinario de la construcción, para la ejecución de los trabajos de limpieza, reposición y mantenimiento de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.			
		medios auxiliares	0,030	18,87	0,57
		3 % Costes indirectos			0,58
		Precio de Ejecución Material			**20,02**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE EUROS CON DOS CÉNTIMOS			
04.02.13 4.16 040213	ud	Material desinfección			
		Material para la desinfección de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.			
		medios auxiliares	0,030	22,50	0,68
		3 % Costes indirectos			0,70
		Precio de Ejecución Material			**23,88**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.02.14 4.17 040214	h	Desinfección			
		Peón ordinario de la construcción, para la ejecución de los trabajos de desinfección de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.			
		medios auxiliares	0,030	18,87	0,57
		3 % Costes indirectos			0,58
		Precio de Ejecución Material			**20,02**
		Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE EUROS CON DOS CÉNTIMOS			

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 05 INSTALACIONS PROVISIONALES

Capítulo: 05.01 Evacuación

05.01.01 ud Conexiones
5.1
050101

Conexión a la red de evacuación de aguas residuales de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.

u	Abrazadera metálica con goma	1,000	0,76	0,76
m3	Material de préstamos	0,180	4,53	0,82
h	Oficial 1ª construcción S.S	0,250	20,80	5,20
h	Peón ordinario construcción S.S	0,250	19,87	4,97
h	Oficial 1ª fontanería S.S	0,850	18,84	16,01
	medios auxiliares	0,030	82,08	2,46
	3 % Costes indirectos			2,54
	Precio de Ejecución Material			**87,08**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

05.01.02 ml Red evacuación
5.2
050102

Red de evacuación de aguas residuales de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, realizada con tubería de PVC de 200mm de diámetro, incluso excavación y tapado de zanjas, rellenos y conexión al alcantarillado general.

h	Oficial 1ª construcción S.S	0,110	20,80	2,29
h	Peón ordinario construcción S.S	0,110	19,87	2,19
m3	Material de préstamos	0,250	4,53	1,13
h	Camión grúa p/descarga tb H	0,015	33,81	0,51
h	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	0,041	29,65	1,22
h	Camión 25tm 20 m3 bañera	0,024	39,62	0,95
	medios auxiliares	0,030	33,45	1,00
	3 % Costes indirectos			1,03
	Precio de Ejecución Material			**35,48**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Capítulo: 05.02 Fontanería

05.02.01 ud Conexiones
5.3
050201

Conexión a la red de fontanería de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.

h	Oficial 1ª fontanería S.S	0,366	18,84	6,90
	medios auxiliares	0,030	21,77	0,65
	3 % Costes indirectos			0,67
	Precio de Ejecución Material			**23,09**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
05.02.02 5.4 050202	ml	Red fontanería			
		Red de abastecimiento de agua potable para las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, realizada con tubo de polietileno 16atm, de sección circular, de DN 40 mm., suministrado en rollos de 100 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, llaves de corte , colocado sobre el terreno, incluso relleno posterior con arena, y conexión al alcantarillado general.			
	t	Arena 0/6 de rio 10 Km	0,310	7,03	2,18
	h	Oficial 1ª fontanería S.S	0,330	18,84	6,22
		medios auxiliares	0,030	13,25	0,40
		3 % Costes indirectos			0,41
		Precio de Ejecución Material			**14,06**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CATORCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Capítulo: 05.03 Electricidad

05.03.01 5.5 050301	ud	Conexiones alimentación desde C.G.obra			
		Conexión a la red eléctrica de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, desde cuadro general o subcuadros, mediante cableado aéreo RZ1-K, sobre postes provisionales, para una distancia de 15 mts.			
	ml	Cable Cu 1x10 mm² RZ1-K.	75,000	0,52	39,00
	ud	Terminal Cu 10mm² 50/60.	3,000	0,15	0,45
	ud	Rollo c.aisl.20mx19mm 750V 3M.	1,660	0,69	1,15
	h	Oficial 1ª electricidad S.S	1,521	18,84	28,66
		medios auxiliares	0,030	82,61	2,48
		3 % Costes indirectos			2,55
		Precio de Ejecución Material			**87,64**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
05.03.02 5.6 050302	ud	Cuadros secundarios			
		Cuadros secundario de protección y mando de los circuitos de las instalaciones provisionales de seguridad y salud de la obra, formado por tres cofrets metálicos, con 25 % de espacio libre para ampliaciones, con puerta plena, apto para montaje empotrado o adosado a pared, conteniendo en su interior, debidamente cableadas y conexionadas, las protecciones indicadas. Perfectamente instalado, incluso cerradura, cableado, pequeño material de fijación y conexión, mano de obra de montaje en taller y conexión en obra. Considerando un cuadro secundario y dos subcuadros. Todas las salidas a bornas. Amortizable en cinco usos.			
	ud	Dif.estándar 2x40/0,03A M.GERIN.	0,200	18,88	3,78
	ud	Diferencial 4x40/0,03 A M.GERIN.	0,200	91,01	18,20
	ud	Mag. 4x32A 6KA tipo C60N-C.	0,400	39,51	15,80
	ud	Mag. 4x50A 6KA tipo C60N-C.	0,200	100,28	20,06
	ud	Mag. I+N 10A 6KA tipo K60N-C.	1,800	5,64	10,15
	ud	Arm.24E PRAGMA-F 13811 M.GERIN.	0,600	85,47	51,28
	ud	Pta Pl.13841 p/arm.PRAGMA-F 24E.	0,600	31,40	18,84
	ud	Cerradura p/PRAGMA-F M.GERIN.	0,600	6,20	3,72
	ud	Borna Viking 2,5 mm² LEGRAND	2,400	0,60	1,44
	ud	B.Viking 2,5mm² azul LEGRAND.	2,400	0,63	1,51
	ud	Borna Viking 10 mm² LEGRAND.	1,800	0,94	1,69
	ud	B.Viking 10 mm² azul LEGRAND.	0,600	1,01	0,61
	ud	Accesorios y cableado.	1,200	6,18	7,42
	h	Oficial 1ª electricidad S.S	2,000	18,84	37,68
		medios auxiliares	0,030	192,18	5,77
		3 % Costes indirectos			5,94
		Precio de Ejecución Material			**203,89**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.03.03 5.7 050303	ud	Red eléctrica			
		Red eléctrica de conexión a la entre cuadros secundarios de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, y red interior provisional, mediante cableado aéreo ó bajo tubo de PVC, con cable RZ1-K, según esquemas del E.S.S.			
	ml	Cable Cu 1x6 mm² RZ1-K.	25,000	0,35	8,75
	ud	Rollo c.aisl.20mx19mm 750V 3M.	1,230	0,69	0,85
	ml	Tubo Flx.Ref.MØ32mm(Pg23)GP7 PVC	4,000	0,35	1,40
	ud	Fijación con taco + collarín UNEX.	2,000	0,02	0,04
	ud	Caja emp.160x100mm c/tor.VILAPL.	2,000	1,10	2,20
	h	Oficial 1ª electricidad S.S	1,372	18,84	25,85
		medios auxiliares	0,030	46,15	1,38
		3 % Costes indirectos			1,43
		Precio de Ejecución Material			**48,96**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 05.04 Iluminación

05.04.01 ud Iluminación

5.8

050401

Equipo de iluminación exterior de la zona de servicios generales de higiene, realizado mediante proyector VSAP 400 W con distribución semi-intensiva, incluso aplomados y orientación de proyector, parte proporcional de derivación al punto de luz desde cuadros de zona, parte proporcional de pica de refuerzo de puesta a tierra, completamente instalado. Amortizable en cinco usos.

Ud.	Pro.sem.VSAP 400 W gama PHR-404/D	0,200	83,78	16,76
ud	Lámp.tubular 400W SAP.	0,200	10,20	2,04
ml	Cable Cu 1x2,5 mm² RZ1-K.	30,000	0,18	5,40
ud	Pica 14x2000 20CG KLK.	1,000	2,36	2,36
ud	Brida conex. PICA BCP AEMSA.	1,000	0,65	0,65
ml	Cable Cu desnudo 35 mm².	2,500	0,94	2,35
h	Oficial 1ª electricidad S.S	0,250	18,84	4,71
	medios auxiliares	0,030	34,27	1,03
	3 % Costes indirectos			1,06
	Precio de Ejecución Material			**36,36**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.04.02 ud Lumin.emerg.señaliz. 300 Lm IP66.

5.9

050402

Aparato autónomo de alumbrado de emergencia, con señalización, caja estanca IP66, 300 lm. Perfectamente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de línea general de alumbrado y derivación a luminaria desde caja estanca, pequeño material de fijación y conexión. Amortizable en cinco usos.

ud	E+S 300lm/60m²/8W/1h	0,200	41,78	8,36
ud	Caja estanca IP66	0,200	12,58	2,52
ud	Rótulos adhesivos	0,200	2,10	0,42
ml	Cable Cu 1x2,5 mm² RZ1-K.	9,000	0,18	1,62
ud	Caja emp.150x150mm VILAPLANA.	0,050	1,37	0,07
ud	Rollo c.aisl.20mx19mm 750V 3M.	0,500	0,69	0,35
h	Oficial 1ª electricidad S.S	0,850	18,84	16,01
	medios auxiliares	0,030	29,53	0,89
	3 % Costes indirectos			0,91
	Precio de Ejecución Material			**31,33**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
05.04.03 5.10 050403	ud	Cuadro iluminación y emergencias			
		Cuadros secundario de protección y mando de los circuitos de alumbrado exterior y emergencias, formado por cofret metálico, con 25 % de espacio libre para ampliaciones, con puerta plena, apto para montaje empotrado o adosado a pared, conteniendo en su interior, debidamente cableadas y conexionadas, las protecciones indicadas. Perfectamente instalado, incluso cerradura, cableado, pequeño material de fijación y conexión, mano de obra de montaje en taller y conexión en obra. Todas las salidas a bornas. Amortizable en cinco usos.			
	ud	Dif.estándar 2x40/0,03A M.GERIN.	0,200	18,88	3,78
	ud	Mag. I+N 10A 6KA tipo K60N-C.	0,600	5,64	3,38
	ud	Arm.24E PRAGMA-F 13811 M.GERIN.	0,200	85,47	17,09
	ud	Pta Pl.13841 p/arm.PRAGMA-F 24E.	0,200	31,40	6,28
	ud	Cerradura p/PRAGMA-F M.GERIN.	0,200	6,20	1,24
	ud	Borna Viking 2,5 mm² LEGRAND	0,800	0,60	0,48
	ud	B.Viking 2,5mm² azul LEGRAND.	0,800	0,63	0,50
	ud	Accesorios y cableado.	1,000	6,18	6,18
	h	Oficial 1ª electricidad S.S	1,000	18,84	18,84
		medios auxiliares	0,030	57,77	1,73
		3 % Costes indirectos			1,79
		Precio de Ejecución Material			**61,29**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 06 PRIMEROS AUXILIOS

Capítulo: 06.01 Dotación

06.01.01
6.1
060201

ud Botiquín

Botiquin de urgencia para primeros auxilios, con los contenidos mínimos indicados por la legislación vigente.

h	Peón ordinario construcción S.S	0,200	19,87	3,97
	medios auxiliares	0,030	60,45	1,81
	3 % Costes indirectos			1,87
	Precio de Ejecución Material			**64,13**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

06.01.02
6.2
060206

ud Material sanitario

Reposición del material sanitario para dotación del botiquín.

	medios auxiliares	0,030	45,19	1,36
	3 % Costes indirectos			1,40
	Precio de Ejecución Material			**47,95**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

Capítulo: 07 PREVENCIÓN

07.01
7.1
0701

h

Seguridad obra

Información a los operarios de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud de la obra, específica sobre sus especialidades y oficios.

medios auxiliares	0,030	20,80	0,62
3 % Costes indirectos			0,64
Precio de Ejecución Material			**22,06**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

07.02
7.2
0702

h

Recursos preventivos

Personal con la formación específica indicada en la legislación vigente para ejercer como recurso preventivo y asignado a este cometido por el contratista.

h	Recurso preventivo	1,000	20,80	20,80
	medios auxiliares	0,030	20,80	0,62
	3 % Costes indirectos			0,64
	Precio de Ejecución Material			**22,06**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

07.03
7.3
0703

h

Reunión coordinación recursos

Coordinación entre los recursos preventivos intervinientes en la obra.

h	Recurso preventivo	1,000	20,80	20,80
	medios auxiliares	0,030	20,80	0,62
	3 % Costes indirectos			0,64
	Precio de Ejecución Material			**22,06**

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

Estudio SS Edif Jerónimo Muñoz

Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.
Adaptación de espacios para LABORATORIOS DE CULTIVOS CELULARES en PLANTA SEMISÓTANO, SÓTANO Y QUINTA del EDIFICIO JERÓNIMO MUÑOZ, Burjassot, Valencia.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

01.01 Protección de la cara

ud Pantalla facial
Pantalla facial de policarbonato transparente adaptable al casco.

		2				2,00			
Total partida							2,00	7,32	14,64

ud Pantalla facial sobre arnés
Pantalla facial de acetato transparente, adaptable sobre arnés sujeto a la cabeza.

		2				2,00			
Total partida							2,00	8,16	16,32

Total capítulo 01.01 30,96

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.02 Protección de la vista

ud Gafas anti-impactos
Gafas anti-impactos certificadas por un organismo notificado, de montura universal, aptas para ser superpuesta a montura de calle con cristales graduados. Visor orgánico neutro.

		10				10,00			
Total partida							10,00	5,24	52,40

ud Gafas panorámicas antipolvo
Gafas panorámicas antipolvo, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor con acetato transparente con tratamiento antiempañante.

		10				10,00			
Total partida							10,00	1,40	14,00

ud Gafas de esmerilar
Gafas de esmerilar tipo cazoleta, con respiraderos laterales y ajustables con goma elástica. Visor orgánico.

		10				10,00			
Total partida							10,00	3,39	33,90

ud Gafas panorámicas picapedrero
Gafas panorámicas de picapedrero, ajustables con goma elástica. Visor de rejilla de tela metálica.

		6				6,00			
Total partida							6,00	4,16	24,96

Total capítulo 01.02 125,26

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.03 Protección de los oidos

ud Protectores auditivos simple
Protectores auditivos tipo tapón de espuma, certificados por un organismo notificado.

		20				20,00			
	Total partida						20,00	1,28	25,60

ud Cascos tipo auricular
Cascos protectores auditivos tipo auricular, certificados por organismo notificado.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	2,86	11,44

Total capítulo 01.03 37,04

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.04 Protección de las extremidades inferiores

ud Botas de seguridad
Botas de seguridad certificadas por un organismo notificado, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, clase III, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

		16				16,00			
Total partida							16,00	20,25	324,00

ud Zapatos de seguridad
Zapatos de seguridad certificados por un organismo notificado, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, clase III, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

		4				4,00			
Total partida							4,00	21,03	84,12

ud Plantillas antipunzamiento
Plantillas antiobjetos punzantes, ajustables.

		20				20,00			
Total partida							20,00	3,78	75,60

Total capítulo 01.04 483,72

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.05 Protección de las extremidades superiores

ud Guantes de uso general
Guantes de uso general tipo americano, palma, uñeros y cubrenudillos en piel flor y dorso de lona.

		40				40,00			
	Total partida						40,00	0,75	30,00

ud Guantes de cuero
Guantes de cuero flor para trabajos de precisión.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	4,22	16,88

ud Guantes anticorte
Guantes anticorte de punto tipo ferrallista, con palma y dedos de látex rugoso.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	9,48	37,92

ud Guantes de goma
Guantes de goma impermeables al agua.

		20				20,00			
	Total partida						20,00	0,88	17,60

ud Guantes de PVC
Guantes de policloruro de vinilo impermeables al agua.

		8				8,00			
	Total partida						8,00	2,86	22,88

Total capítulo 01.05 125,28

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.06 Protección del aparato respiratorio

ud Mascarilla autofiltrante
Mascarilla autofiltrante de partículas de retención mecánica simple, de material celulósico, certificada por organismo notificado.

					40	40,00			
Total partida							40,00	0,66	26,40

ud Mascarilla antipartículas
Mascarilla de seguridad antipartículas, de retención mediante filtro mecánico recambiable, certificada por organismo notificado.

					8	8,00			
Total partida							8,00	7,24	57,92

ud Mascarilla emanaciones tóxicas
Mascarilla de seguridad frente emanaciones tóxicas de baja concentración, retención mediante filtro químico específico recambiable, certificada por un organismo notificado.

					4	4,00			
Total partida							4,00	7,84	31,36

ud Filtro mascarilla antipolvo
Filtro para mascarilla antipolvo, certificado por un organismo notificado.

					10	10,00			
Total partida							10,00	1,23	12,30

ud Filtro químico mascarilla
Filtro químico para mascarilla, certificado por un organismo notificado.

					10	10,00			
Total partida							10,00	1,45	14,50

Total capítulo 01.06 142,48

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.07 Protección de la cabeza

ud Casco de seguridad
Casco de seguridad certificado por un organismo notificado. Clases N y E.

		29				29,00			
	Total partida						29,00	1,52	44,08

Total capítulo 01.07 44,08

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.08 Protección esfuerzos y vibraciones

ud Faja elástica
Faja elástica o cinturón lumbar de protección de sobreesfuerzos.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	11,26	45,04

ud Faja antivibratoria
Faja antivibratoria elástica.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	14,71	58,84

ud Muñequera antivibratoria
Muñequera antivibratoria elástica.

		4				4,00			
	Total partida						4,00	5,25	21,00

ud Cinturón portaherramientas
Cinturón portaherramientas ajustable.

		6				6,00			
	Total partida						6,00	19,13	114,78

Total capítulo 01.08 239,66

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.09 Protección contactos eléctricos

ud Guantes aislantes baja tensión
Guantes aislantes para baja tensión, certificados por un organismo notificado. Clase III.

			4			4,00			
	Total partida						4,00	22,63	90,52

ud Botas protección contacto eléctrico
Botas de seguridad para protección de contactos eléctricos, con puntera reforzada, suela antideslizante, plantilla antisudor y transpirable, incluso plantilla antiobjetos punzantes.

			4			4,00			
	Total partida						4,00	31,56	126,24

Total capítulo 01.09 216,76

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.10 Protección antihumedad

ud Traje de lluvia
Traje de lluvia sin costuras reforzado con cremallera y bolsillos.

		3				3,00			
	Total partida						3,00	6,77	20,31

ud Traje de agua reforzado
Traje de agua reforzado, impermeable, compuesto por pantalón y chaqueta tres cuartos.

		3				3,00			
	Total partida						3,00	10,27	30,81

ud Botas de media caña
Botas de media caña impermeables al agua y a la humedad, con puntera reforzada, certificadas por un organismo notificado.

		6				6,00			
	Total partida						6,00	10,94	65,64

Total capítulo 01.10 116,76

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.11 Cinturón de seguridad

ud Cinturón seguridad sujeción
Cinturón de seguridad de sujeción, certificado por un organismo notificado, clase A, amortizable en tres usos.

		2				2,00			
Total partida							2,00	14,56	29,12

ud Cinturón seguridad anticaídas
Cinturón de seguridad anticaídas, certificado por un organismo notificado, clase C, amortizable en cuatro usos.

		2				2,00			
Total partida							2,00	13,00	26,00

ud Cinturón seguridad sujeción c/ portaherramien
Cinturón de seguridad de sujeción, certificado por un organismo notificado, clase A, dotado con cinturón portaherramientas, amortizable en tres usos.

		2				2,00			
Total partida							2,00	19,86	39,72

ud Cinturón seguridad anticaídas c/portaherramie
Cinturón de seguridad anticaídas, certificado por un organismo notificado, clase C, dotado con cinturón portaherramientas, amortizable en cuatro usos.

		2				2,00			
Total partida							2,00	16,97	33,94

ud Deslizador paracaídas
Dispositivo paracaídas deslizador, certificado por organismo notificado, para amarre del cinturón de seguridad a la sirga de anclaje, amortizable en veinticinco usos.

		2				2,00			
Total partida							2,00	8,22	16,44

Total capítulo 01.11 145,22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

01.12 Ropa de trabajo

ud Mono de trabajo invierno
Mono de trabajo en invierno resistente a la abrasión y al frío.

		12				12,00			
	Total partida						12,00	14,35	172,20

ud Mono de trabajo verano
Mono de trabajo en verano resistente a la abrasión y al calor

		12				12,00			
	Total partida						12,00	14,00	168,00

ud Chaleco reflectante
Chaleco de señalización personal con bandas reflectantes.

		20				20,00			
	Total partida						20,00	2,34	46,80

Total capítulo 01.12 387,00

Total capítulo 01 ..... 2.094,22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

02 PROTECCIÓN COLECTIVA

02.01 Vallados de cierre

ml Vallado de obra

Vallado de obra compuesto por paneles móviles de 2'00 mts. de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, realizado con mallazo postformado sobre bastidores metálicos , todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte y accesorios, amortizable en tres usos.

casetas		1	45,00			45,00			
Zona contenedor y reserva grúa		1	90,24			90,24			
	Total partida						135,24	12,85	1.737,83

ud Puerta peatonal

Puerta de acceso peatonal, de 1'00 mts. de anchura por 2'00 mts. de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, realizada con mallazo postformado sobre bastidor metálico, todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte, herrajes de colgar y seguridad, amortizable en tres usos.

Acceso a casetas		2				2,00			
	Total partida						2,00	24,11	48,22

ud Puerta vehículos

Puerta de acceso para vehículos, de 4'00 mts. de anchura por 2'00 mts de altura, para alojar en bases prefabricadas de hormigón, de dos hojas, realizada con mallazo postformado sobre bastidor metálico, todo el conjunto galvanizado, incluso montaje, desmontaje, transporte, herrajes de colgar y seguridad, amortizable en tres usos.

Montapersonas		1				1,00			
	Total partida						1,00	58,39	58,39

Total capítulo 02.01 ..... 1.844,44

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

02.02 Líneas de vida

ud Cáncamo punto fuerte
Cáncamo de acero de 12mm de diámetro de ojo cerrado para roscar sobre taco de presión o químico anclado a la estructura, capaz de alojar líneas de vida de cuerda de nylon, cable de acero y mosquetón del cinturón de seguridad, incluso colocación y desmontaje.

Planta quinta	4				4,00			
Total partida						4,00	6,64	26,56

ud Mosquetón
Mosquetón tipo alpinista para recibir sobre líneas de vida o sirga del cinturón de seguridad.

Planta quinta	2				2,00			
Total partida						2,00	6,52	13,04

ml Cable línea de vida
Cable de acero de 10mm de diámetro en formación de líneas de vida, colocado, incluso accesorios, desmontaje y movimientos.

Planta quinta	1	9,00			9,00			
Total partida						9,00	3,10	27,90

ml Cuerda nylon
Cuerda de nylon de 16mm de diámetro en formación de líneas de vida o sirgas de sustentación, colocada, incluso accesorios, desmontaje y movimientos.

	1	2,00			2,00			
Total partida						2,00	2,64	5,28

Total capítulo 02.02 72,78

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

02.03 Protección contraincendios

ud Extintor fuego
Suministro y colocación de extintor de polvo, con 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, amortizable en cinco usos.

casetas		1				1,00			
Obra		2				2,00			
	Total partida						3,00	8,56	25,68

ud Extintor fuego eléctrico
Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, con 5 kg de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, amortizable en cinco usos.

casetas		1				1,00			
fases		2				2,00			
	Total partida						3,00	24,36	73,08

Total capítulo 02.03 98,76

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

02.04 Mantenimiento

h Cuadrilla seguridad
Cuadrilla formada por un oficial de 1ª y un peón ordinario de la construcción, para la ejecución de las tareas de mantenimiento y reposición de los medios de protección colectiva de la obra.

mantenimiento	6	3,00			18,00			
Total partida						18,00	43,15	776,70

Total capítulo 02.04 776,70

Total capítulo 02 ..... 2.792,68

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

03 MEDIOS DE SEÑALIZACIÓN

03.01 General

ud Tablón de anuncios
Tablón de anuncios de 1'20x0'80mts, realizado en tablero de madera forrado de corcho sobre bastidor de madera, colocado.

	1			1,00		
Total partida					1,00	11,43	11,43

ud Señal riesgo panel
Señal de riesgo sobre panel de vinilo, colocada.

	4			4,00		
Total partida					4,00	5,95	23,80

ud Señal identificación panel
Señal de identificación sobre panel de vinilo, colocada.

	4			4,00		
Total partida					4,00	5,95	23,80

ud Señal evacuación
Señal de evacuación sobre panel de vinilo, colocada.

	3			3,00		
Total partida					3,00	4,49	13,47

ml Cordón baliza
Cordón de balizamiento formado por banderolas reflectantes, colocado.

	1	80,00		80,00		
Total partida					80,00	1,42	113,60

ml Banda bicolor
Banda bicolor rojo-blanco de material plástico, colocada.

	1	100,00		100,00		
Total partida					100,00	0,26	26,00

ml Malla señalización
Malla plástica tipo Stopper de 1'10m de altura, colocada sobre pies derechos metálicos anclados, incluso montaje, desmontaje, transporte y accesorios.

prev	1	50,00		50,00		
Total partida					50,00	2,07	103,50

Total capítulo 03.01 315,60

Total capítulo 03 315,60

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

04.01 Instalación prefabricada

ud Vagón comedor
Contenedor monobloque de 6'00x2'35x2'75 m, para alojar comedor de obra, con capacidad para 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 1'20x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

Para dos usos anual (solo seis meses)	0,5					0,50			
Total partida							0,50	456,94	228,47

ud Vagón vestuario
Contenedor monobloque de 6'00x2'35x2'75 m, para alojar vestuario de obra, con capacidad para 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 1'20x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

Para dos usos anual (solo seis meses)	0,5					0,50			
Total partida							0,50	430,46	215,23

ud Vagón aseo
Contenedor monobloque de 4'00x2'35x2'75 m, para alojar los servicios higiénicos de obra, con capacidad para ser utilizado por 10 personas, realizado con paneles metálicos con aislamiento térmico y dotado de ventana de 0'80x1'00m, instalación eléctrica y de iluminación, inlcuso bases para su colocación y acondicionamiento de los accesos , colocado y preparado para el enganche de acometidas (amortizable en diez usos).

Para dos usos anual (solo seis meses)	0,5					0,50			
Total partida							0,50	560,77	280,39

Total capítulo 04.01 724,09

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

04.02 Dotación instalación prefabricada

ud Taquilla
Taquilla metálica individual con llave para contener ropa y calzado (amortizable en cinco usos).

		10				10,00			
	Total partida						10,00	11,62	116,20

ud Mesa
Mesa de madera de 3'00x0'90m, con capacidad para diez personas.

		1				1,00			
	Total partida						1,00	37,55	37,55

ud Banco
Banco de madera de 3'00x0'45m, con capacidad para cinco personas.

		2				2,00			
	Total partida						2,00	29,49	58,98

ud Espejo
Espejo de 50x70cm de luna pulida para colgar, colocado.

		2				2,00			
	Total partida						2,00	9,60	19,20

ud Jabonera
Jabonera para colgar, colocada.

		2				2,00			
	Total partida						2,00	4,87	9,74

ud Portarrollos
Portarrollos para colgar, colocado.

		1				1,00			
	Total partida						1,00	4,95	4,95

ud Recipiente basura
Recipiente contenedor de residuos y basuras con capacidad para 300 litros.

		1				1,00			
	Total partida						1,00	35,89	35,89

ud Calienta comidas
Calienta comidas eléctrico tipo microondas, colocado. (amortizable en dos usos).

		1				1,00			
	Total partida						1,00	42,17	42,17

ud Calentador eléctrico
Calentador eléctrico mural con capacidad para 100 litros, colocado e instalado (amortizable en cinco usos).

		1				1,00			
	Total partida						1,00	37,16	37,16

ud Radiador eléctrico
Radiador eléctrico de 1000W, colocado e instalado (amortizable en diez usos).

		1				1,00			
	Total partida						1,00	6,57	6,57

ud Material higiene
Material para reposición en servicios higiénicos (toallas, papel, jabón, etc.).

		3				3,00			
	Total partida						3,00	47,74	143,22

h Limpieza
Peón ordinario de la construcción, para la ejecución de los trabajos de limpieza, reposición y mantenimiento de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		6	5,00			30,00			
	Total partida						30,00	20,02	600,60
ud	Material desinfección Material para la desinfección de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.								
		6				6,00			
	Total partida						6,00	23,88	143,28
h	Desinfección Peón ordinario de la construcción, para la ejecución de los trabajos de desinfección de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.								
		6	5,00			30,00			
	Total partida						30,00	20,02	600,60
	Total capítulo 04.02								**1.856,11**
	Total capítulo 04								**2.580,20**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

05 INSTALACIONS PROVISIONALES

05.01 Evacuación

ud Conexiones
Conexión a la red de evacuación de aguas residuales de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.

		1				1,00			
Total partida	.....						1,00	 87,08	 87,08

ml Red evacuación
Red de evacuación de aguas residuales de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, realizada con tubería de PVC de 200mm de diámetro, incluso excavación y tapado de zanjas, rellenos y conexión al alcantarillado general.

		1	5,00			5,00			
Total partida	.....						5,00	 35,48	 177,40

Total capítulo 05.01 264,48

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

05.02 Fontanería

ud Conexiones

Conexión a la red de fontanería de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra.

	1			1,00		
Total partida				1,00	23,09	23,09

ml Red fontanería

Red de abastecimiento de agua potable para las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, realizada con tubo de polietileno 16atm, de sección circular, de DN 40 mm., suministrado en rollos de 100 m. de longitud, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, llaves de corte , colocado sobre el terreno, incluso relleno posterior con arena, y conexión al alcantarillado general.

	1	10,00		10,00		
Total partida				10,00	14,06	140,60

Total capítulo 05.02 163,69

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

05.03 Electricidad

ud Conexiones alimentación desde C.G.obra
Conexión a la red eléctrica de la obra de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, desde cuadro general o subcuadros, mediante cableado aéreo RZ1-K, sobre postes provisionales, para una distancia de 15 mts.

		1				1,00			
Total partida							1,00	87,64	87,64

ud Cuadros secundarios
Cuadros secundario de protección y mando de los circuitos de las instalaciones provisionales de seguridad y salud de la obra, formado por tres cofrets metálicos, con 25 % de espacio libre para ampliaciones, con puerta plena, apto para montaje empotrado o adosado a pared, conteniendo en su interior, debidamente cableadas y conexionadas, las protecciones indicadas. Perfectamente instalado, incluso cerradura, cableado, pequeño material de fijación y conexión, mano de obra de montaje en taller y conexión en obra. Considerando un cuadro secundario y dos subcuadros. Todas las salidas a bornas. Amortizable en cinco usos.

		1				1,00			
Total partida							1,00	203,89	203,89

ud Red eléctrica
Red eléctrica de conexión a la entre cuadros secundarios de las casetas de las instalaciones de higiene y bienestar de la obra, y red interior provisional, mediante cableado aéreo ó bajo tubo de PVC, con cable RZ1-K, según esquemas del E.S.S.

		1				1,00			
Total partida							1,00	48,96	48,96

Total capítulo 05.03 340,49

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

05.04 Iluminación

ud Iluminación
Equipo de iluminación exterior de la zona de servicios generales de higiene, realizado mediante proyector VSAP 400 W con distribución semi-intensiva, incluso aplomados y orientación de proyector, parte proporcional de derivación al punto de luz desde cuadros de zona, parte proporcional de pica de refuerzo de puesta a tierra, completamente instalado. Amortizable en cinco usos.

		1				1,00			
	Total partida						1,00	36,36	36,36

ud Lumin.emerg.señaliz. 300 Lm IP66.
Aparato autónomo de alumbrado de emergencia, con señalización, caja estanca IP66, 300 lm. Perfectamente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de línea general de alumbrado y derivación a luminaria desde caja estanca, pequeño material de fijación y conexión. Amortizable en cinco usos.

	Por fase	1				1,00			
	Total partida						1,00	31,33	31,33

ud Cuadro iluminación y emergencias
Cuadros secundario de protección y mando de los circuitos de alumbrado exterior y emergencias, formado por cofret metálico, con 25 % de espacio libre para ampliaciones, con puerta plena, apto para montaje empotrado o adosado a pared, conteniendo en su interior, debidamente cableadas y conexionadas, las protecciones indicadas. Perfectamente instalado, incluso cerradura, cableado, pequeño material de fijación y conexión, mano de obra de montaje en taller y conexión en obra. Todas las salidas a bornas. Amortizable en cinco usos.

	Por fase	1				1,00			
	Total partida						1,00	61,29	61,29

Total capítulo 05.04 128,98

Total capítulo 05 897,64

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

06 PRIMEROS AUXILIOS

06.01 Dotación

ud Botiquín
Botiquin de urgencia para primeros auxilios, con los contenidos mínimos indicados por la legislación vigente.

		1				1,00			
Total partida	.....						1,00	 64,13	 64,13

ud Material sanitario
Reposición del material sanitario para dotación del botiquín.

		3				3,00			
Total partida	.....						3,00	 47,95	 143,85

Total capítulo 06.01	.....	**207,98**
Total capítulo 06	.....	**207,98**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe

07 PREVENCIÓN

h Seguridad obra
Información a los operarios de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud de la obra, específica sobre sus especialidades y oficios.

	6	6,00		36,00		
Total partida					36,00	22,06	794,16

h Recursos preventivos
Personal con la formación específica indicada en la legislación vigente para ejercer como recurso preventivo y asignado a este cometido por el contratista.

	1	30,00		30,00		
Total partida					30,00	22,06	661,80

h Reunión coordinación recursos
Coordinación entre los recursos preventivos intervinientes en la obra.

	6	2,00		12,00		
Total partida					12,00	22,06	264,72

Total capítulo 07 ..... 1.720,68

Total presupuesto 10.609,00

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	001	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	2.094,22
01.01	0101	Protección de la cara	30,96
01.02	0102	Protección de la vista	125,26
01.03	0103	Protección de los oídos	37,04
01.04	0104	Protección de las extremidades inferiores	483,72
01.05	0105	Protección de las extremidades superiores	125,28
01.06	0106	Protección del aparato respiratorio	142,48
01.07	0107	Protección de la cabeza	44,08
01.08	0108	Protección esfuerzos y vibraciones	239,66
01.09	0109	Protección contactos eléctricos	216,76
01.10	0110	Protección antihumedad	116,76
01.11	0111	Cinturón de seguridad	145,22
01.12	0112	Ropa de trabajo	387,00
02	002	PROTECCIÓN COLECTIVA	2.792,68
02.01	0201	Vallados de cierre	1.844,44
02.02	0204	Líneas de vida	72,78
02.03	0205	Protección contraincendios	98,76
02.04	0206	Mantenimiento	776,70
03	003	MEDIOS DE SEÑALIZACIÓN	315,60
03.01	0301	General	315,60
04	004	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	2.580,20
04.01	0401	Instalación prefabricada	724,09
04.02	0402	Dotación instalación prefabricada	1.856,11
05	005	INSTALACIONS PROVISIONALES	897,64
05.01	0501	Evacuación	264,48
05.02	0502	Fontanería	163,69
05.03	0503	Electricidad	340,49
05.04	0504	Iluminación	128,98
06	006	PRIMEROS AUXILIOS	207,98
06.01	0602	Dotación	207,98
07	007	PREVENCIÓN	1.720,68

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 10.609,00

Suma el presente presupuesto la cantidad de:
DIEZ MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS

Valencia, Julio de 2016
ALGESCON LEVANTE, S.L.P., El Arquitecto Técnico

Fdo.: Gonzalo Martínez Sánchez