



AM8-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD

- 1- OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 2- DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS, TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.
 - Equipos de trabajo y medios de protección.
- 3- PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA
 - Evaluación de los riesgos
- 4- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
 - Descripción de las características principales de la obra de referencia
 - Autores del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
- 5- SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
- 6- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
 - Servicios higiénicos
 - Primeros auxilios y asistencia sanitaria
 - Plano de recorrido desde la obra al hospital
- 7- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
- 8- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 9- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
- 10- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
- 11- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS Y DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 12- PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 13- EVALUACIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN
- 14- PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS
- 15- RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA A UTILIZAR EN OBRA
- 16- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD





MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD

1- OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuáles de estos riesgos se pueden eliminar, cuáles no se pueden eliminar, pero sí se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

2- DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS, TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
 - a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
 - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.



3- PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.



4- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Descripción de las características principales de la obra de referencia

Obra	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA DE VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)
Constructor	Se desconoce a fecha de redacción de este Estudio.
Arquitectos directores de la obra	Se desconoce a fecha de redacción de este Estudio.
Titularidad del encargo	Dirección General de Infraestructuras y Servicios. Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades. CIF: S-7800001-E C/ Santa Hortensia, 30, 28002 Madrid
Emplazamiento	Calle San Antonio nº 6, VELILLA DE SAN ANTONIO, MADRID
Presupuesto	254.181,81 €
Plazo de ejecución previsto	3 meses
Número de operarios	6 operarios
Total aproximado de jornadas	396 jornadas

Autores del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.

- Oficina Técnica Arquitectura e Ingeniería 4 Real
- Arquitecto: D. Martín Collantes Sauca
- NIF: 02610650N
- Colegiado COAM nº 11.259

5- SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

- 1.El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- 2.La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- 3.No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- 4.No aumentará los costos económicos previstos.
- 5.No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- 6.No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- 7.Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

- 1.Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- 2.No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

3º Respecto a otros asuntos:

- 1.El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
- 2.El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- 3.El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.



6- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

Servicios higiénicos

- X Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
- X Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
- X Duchas con agua fría y caliente.
- X Retretes.

OBSERVACIONES:

- 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

Las casetas de obra se definen en los planos de seguridad y salud, se realizarán mediante módulos prefabricados comercializados metálicos.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

1. Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
2. Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
3. Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

1. Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

2. De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.



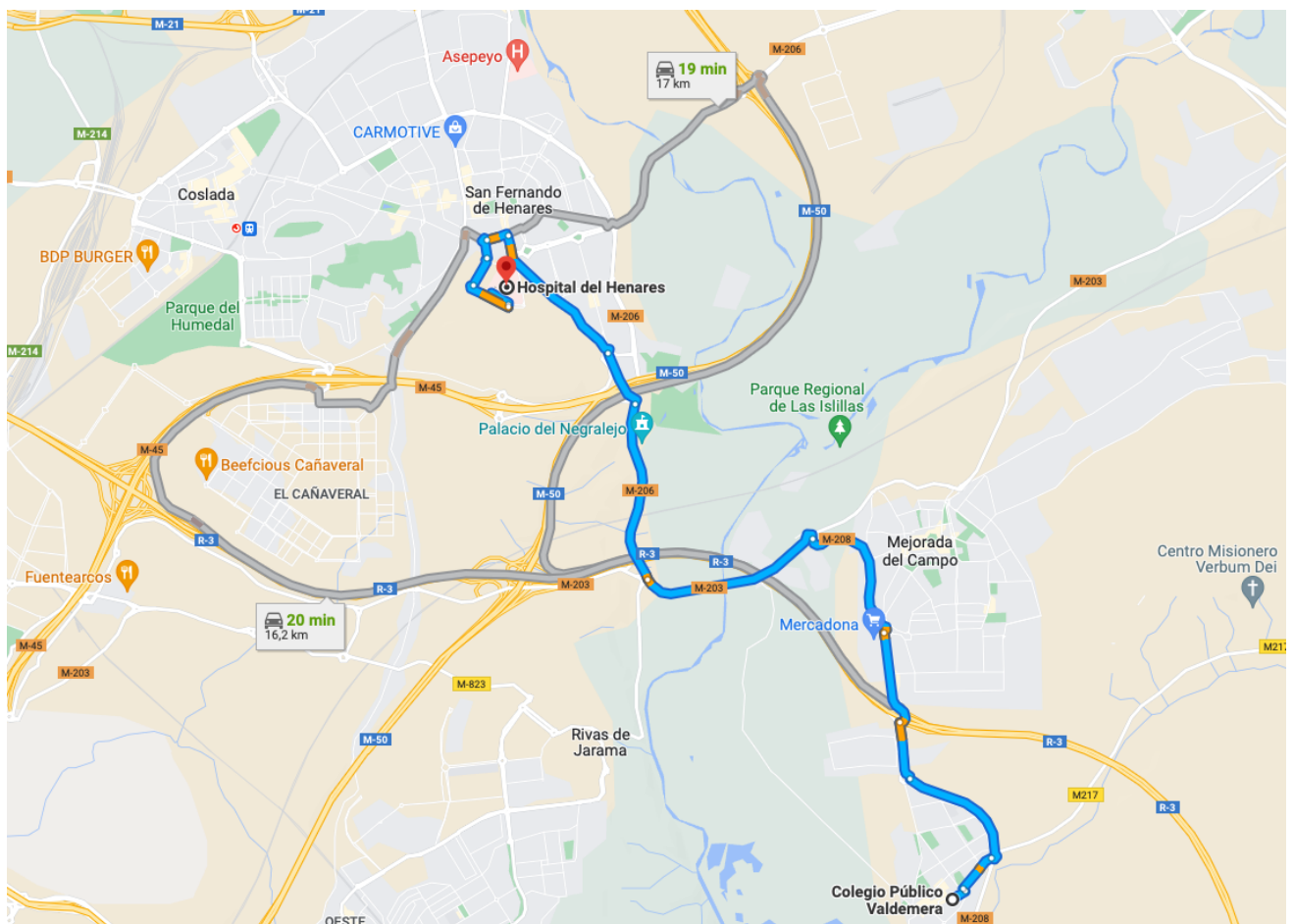
I. MEMORIA

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE SAN ANTONIO Avenida de la Ilustración, 31T, 28891 Velilla de San Antonio, Madrid Tfno.: 916 60 71 65	650 M
Asistencia Especializada (Hospital)	HOSPITAL DEL HENARES Av. de Marie Curie, 0, 28822 Coslada, Madrid Tlfno: 911 91 20 00	11,6 KM

Plano de recorrido desde la obra al hospital





ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

_ El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

_ En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

_ En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

_ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

_ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

_ El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.;

_ El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral. Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las



que está legalmente obligado.

Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

7- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

Cronograma formativo

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

1. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
2. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
3. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

1. El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
2. El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

8- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.
Identificación del Contratista.
Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
Oficio o empleo que desempeña.
Categoría profesional.
Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.



9- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista, queda obligado a la formación de estas personas en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y resto de la normativa de desarrollo.

Encargado de seguridad y salud

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista de la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y salud.

El Contratista, queda obligado a la formación de esta persona en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad –Recurso preventivo:

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud y a los operarios de obra

Funciones del Encargado de Seguridad en la obra:

Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad –recurso preventivo

1. Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
4. Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
5. Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación de 1 recurso preventivo con dedicación exclusiva, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto. Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.



10- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1. Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
2. El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

Nombre del puesto de trabajo de prevención:
Fecha:
Actividades que debe desempeñar:
Nombre del interesado:
Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.
Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.
Sello y firma del contratista:

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

11- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS Y DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta. El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:
Nombre del interesado que queda autorizado:
Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:
Lista de máquinas que puede usar:
Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.
Sello del contratista.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

12- PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El desarrollo de la obra va a ser determinado por la característica principal de la misma. Esta característica principal es la construcción de edificios cuya descripción se ha realizado anteriormente. Por orden de ejecución las unidades de obra a realizar serán las siguientes:

- Actuaciones previas y acondicionamiento del terreno:
Demoliciones previas, retirada de elementos que afecten a las obras, levantado de tejas y fibrocemento. Levantado de acabado de pistas.
RIESGOS: 2, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 35, 54 y 63.
- Cubierta y estructura de cubierta:
Refuerzo estructura de cubierta.
Nueva cubierta de panel sándwich con recubrimiento de teja.
RIESGOS: 29, 30, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 50, 61, 66 y 75.
- Red Horizontal de Saneamiento:
Saneamiento evacuación de pluviales de zona de pistas.
RIESGOS 8, 9, 10, 11, 12, 50, 51, 69.



- Instalaciones deportivas:

Pavimento de pistas deportivas outdoor.

RIESGOS: 6 y 35.

- Urbanización:

Pavimentos exteriores, barandillas exteriores, jardinería, etc.

RIESGOS: 6, 35 y 50.

13- EVALUACIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN

La acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos indicando cuáles serían sus medidas preventivas.

RIESGO 1: Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

RIESGO 2: Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

RIESGO 3: Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

Se utilizarán los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

RIESGO 4: Posibles daños provocados por el montaje de la caja general del provisional de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

Se utilizarán los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas:

- En lugares elevados, sobrepasará un metro el punto superior
- La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a 1/4 de la longitud de la escalera.
- No se transportarán pesos superiores a 25 K.
- La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.
- Apoyar sobre bases sólidas, planas y resistentes.
- No utilizar simultáneamente por dos o más trabajadores.

RIESGO 5: Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

RIESGO 6: Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del solar a la vía pública.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

RIESGO 7: Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

RIESGO 8: Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

RIESGO 9: Posibles caídas de altura en pozos de cimentación, sobre todo en el foso de ascensor.

Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del pozo, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

RIESGO 10: Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o las riostras.

Se colocarán pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm. de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotará mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el punto anterior.

RIESGO 11: Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

RIESGO 12: Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la máquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como de inhalación de polvo en suspensión del agua atomizada producida por este artificio.

Se utilizará la máquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo.



I. MEMORIA

Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la máquina, ni se deberá manipular ésta, estando en marcha el motor de la misma.

RIESGO 13: Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

RIESGO 14: Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

RIESGO 15: Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

Antes de su uso, se deberá comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

RIESGO 16: Riesgo de caída de alturas menores de 2 m, por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablonos.

RIESGO 17: Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos. También posibilidad de resbalar por los derrames.

Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

RIESGO 18: Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados y losas de escalera.

Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm. de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados que no poseen medianera, mientras que en el hueco de ascensor se colocará una red horizontal firmemente sujeta en cada una de las plantas. En el hueco de la escalera se dispondrá de una red provisional, también sujeta firmemente.

RIESGO 19: Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrados de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección.

RIESGO 20: Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo más verticalmente posible.

RIESGO 21: Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

RIESGO 22: Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

RIESGO 23: Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

Se utilizarán pasarelas de 60 cm de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

RIESGO 24: Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

Se usarán redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudiesen sobrevenir.

RIESGO 25: Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible.

RIESGO 26: Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra mediante la grúa-torre.

Se usarán cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro. Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a la ferralla. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

RIESGO 27: Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.



I. MEMORIA

Se emplearán las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrán de ganchos de alambre embebido en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usarán cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 28: Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos de ascensor y escalera.

Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 29: Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 30: Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrán de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

RIESGO 31: Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.

Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 32: Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 33: Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.

Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

RIESGO 34: Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotermias por el manejo de la sierra circular de agua.

Se emplearán equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurará el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

RIESGO 35: Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

Se emplearán los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

RIESGO 36: Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a puntos seguros, fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm de altura.

RIESGO 37: Peligro de caída de objetos desde el andamio.

Se emplearán plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitará el acopio innecesario de material en el andamio.

RIESGO 38: Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

Se emplearán pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearán pasarelas con barandillas y se situarán los andamios al mismo nivel que el forjado.

RIESGO 39: Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni más de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las plataformas se realizará de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

RIESGO 40: Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

Se emplearán pescantes y trasteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situarán en el interior de los forjados y será un operario el que suministrará el material necesario a los usuarios de los andamios.

RIESGO 41: Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de éstos.

Se usarán cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

RIESGO 42: Peligro de fisuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.

Se realizarán los acopios alejadas de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar más de lo necesario para cada fase de trabajo.

RIESGO 43: Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.



I. MEMORIA

Se utilizarán mascarillas antipolvo y se intentará no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

RIESGO 44: Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

Se colocarán tabloncillos resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

RIESGO 45: Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

RIESGO 46: Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

Se emplearán mascarillas adecuadas y guantes de neopreno, así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.

RIESGO 47: Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

RIESGO 48: Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

Se evitará el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizará con auxilio de la grúa, y la manguera se atará firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

RIESGO 49: Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los premarcos de madera.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

RIESGO 50: Peligros 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 este lo más vertical posible.

RIESGO 51: Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo, protecciones auditivas y gafas de seguridad.

RIESGO 52: Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

Se realizarán las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno.

RIESGO 53: Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurará que la protección de la fresa este colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la máquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

RIESGO 54: Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

RIESGO 55: Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

RIESGO 56: Peligro de corte por el manejo de vidrio.

Se utilizarán guantes anticorte, y se usará para su traslado y montaje ventosas con mango de vacío, adecuadas a ello.

RIESGO 57: Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.

Se prohibirá el paso de personas en la vertical del punto donde se estén colocando los vidrios, acotando la zona mediante vallas móviles.

RIESGO 58: Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.

Se procurará bajar las persianas durante la colocación del vidrio, para evitar lo comentado en el punto anterior y la posibilidad de caída de los operarios en la fase de acristalado de las ventanas.

RIESGO 59: Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.

Se utilizarán mascarillas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

RIESGO 60: Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de 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 acopian. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

RIESGO 61: Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.



I. MEMORIA

RIESGO 62: Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como daños en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, Guantes protectores, polainas, pantalla de protección. Los cables deben de estar en perfecto estado de aislamiento, así como la pinza portaelectrodos. Se debe de proteger la vista y piel de los rayos ultravioleta producidos por el arco eléctrico.

RIESGO 63: Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyección de partículas. La protección de la radial no se debe quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurará no pasar por delante de la máquina durante su trabajo.

RIESGO 64: Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usarán guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usarán ropa ajustada.

RIESGO 65: Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

RIESGO 66: Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.

Se manipularán los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibirá el paso de personas por debajo de las cargas, se evitará el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

RIESGO 67: Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo más alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

RIESGO 68: Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, se realizará con el cuidado correspondiente y no se usarán guantes para evitar enganches.

RIESGO 69: Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de éstas.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual. Se deberá de 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.

RIESGO 70: Riesgo de caídas durante las operaciones de montaje de las plataformas interiores de los huecos de ascensor para el montaje de las guías.

Se efectuará desde abajo y en sentido ascendente, las sucesivas plataformas nunca se colocarán una de otra a más de 1,5 m de separación, y siempre se dispondrán como mínimo de tres sucesivas. En el caso de riesgo de caída por no ser posible estas operaciones, los operarios dispondrán de cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a punto seguro.

RIESGO 71: Riesgo de caída durante el montaje de las guías y resto del ascensor por una inadecuada plataforma.

La plataforma ocupará la totalidad del hueco, no pudiendo quedar agujeros mayores de 12 cm, la plataforma estará sujeta a los durmientes que la soportan, siendo imposible su deslizamiento y estará perfectamente horizontal.

RIESGO 72: Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

Se efectuará la operación de batido del mortero por personal experto, se procurará seguir las instrucciones del producto, y se realizará a bajas revoluciones de la máquina, para evitar enganchones de la hélice.

RIESGO 73: 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 de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

RIESGO 74: Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

RIESGO 75: Riesgo por contacto con amianto y/o fibrocemento con amianto.

Delimitación y señalización de la zona de trabajo. Las señales empleadas llevarán las siguientes inscripciones: «Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo». «Prohibido fumar». (arts. 6.1 y 11.1.2 RA). Aplicación de líquido encapsulador mediante pulverización para evitar la emisión de fibras de amianto por el movimiento o rotura accidental de las placas envejecidas los trabajos empezarán por la zona más elevada, desmontándose los ganchos de anclaje de las placas con mucho cuidado, desatornillando la sujeción o cortándolos con las herramientas adecuadas, evitando máquinas rotativas por la elevada emisión de polvo que pueden generar se quitarán las placas con precaución intentando retirarlas enteras los materiales eliminados se depositarán en la plataforma de trabajo sobre un palet, y se embalarán con plástico de suficiente resistencia mecánica para evitar su rotura y se señalizarán con el símbolo del amianto las placas rotas existentes o las que se rompan se humedecerán con la impregnación incapsulante, retirándolas manualmente con precaución y depositándolas en saco de residuos, tipo big-bag, debidamente etiquetados. Una vez desmontadas las placas, se procederá a la limpieza de toda la estructura de apoyo de la cubierta mediante aspiración con filtros absolutos.



I. MEMORIA

Se manipulará por personal especializado, se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección, no se quitará el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la máquina en marcha. Las manos siempre por encima de la máquina.

NOTA IMPORTANTE:

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el trabajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

A) Riesgos propios:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocuciones.
- Intoxicaciones y dermatitis.
- Incendios.
- Atropellos por máquinas o vehículos.

B) Riesgo de daños a terceros:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos.

NOTA IMPORTANTE:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA:

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra. Asimismo, los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento. Los cables no estarán por tierra, se habilitarán mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

CUADROS DE OBRA:

Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitará la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento. El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras. Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

- Armarios de distribución general: Material semi-fijo.
- Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad - contra proyecciones de agua -. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447. Los aparatos y dispositivos del cuadro deberán presentar una protección IP-20 y llevarán las partes activas totalmente protegidas. En el cuadro se instalarán protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas, a base de magnetotérmicos.

También se instalarán interruptores de corte sensibles a las corrientes de defecto, o sea interruptores diferenciales. Se procurará que sean de la máxima sensibilidad posible, de 30 o 10 mA. Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra. Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

14- PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS

Protecciones colectivas

- **SEÑALIZACIÓN GENERAL:** Se instalarán los siguientes carteles indicativos de:

- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO
- En los cuadros eléctricos de obra, se instalarán carteles indicativos de riesgo eléctrico.
- Se dispondrá señal informativa para la localización del botiquín y extintores.

- **NIVELES SUPERPUESTOS:** En los trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con pantallas, redes, viseras u otros elementos, que protejan contra la caída de objetos.

- **ZONAS DE PASO Y LIMPIEZA DE LA OBRA:** Cuando hubiese zonas con obstáculos y dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso limpias de obstáculos y claramente visibles y señalizadas. En general se procurará mantener la obra limpia de obstáculos, estando los materiales almacenados ordenadamente.



- **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:** Todas las instalaciones eléctricas y máquinas eléctricas o con parte eléctrica, cumplirán con la legislación vigente en esta materia, tanto en lo referente a estanqueidad, como a la protección contra contactos eléctricos directos o indirectos, (sujeciones antidesenganches y caídas, ser estancas al agua y polvo, tener tomas de tierra, diferenciales, doble aislamiento o disponer de tensión y herramientas a 24 V.

Equipos de protección individual

Todos los EPIs deberán poseer marcado "CE".

- **CASCO:** Será obligatorio su uso dentro del recinto de la obra para todas las personas que están vinculadas a la misma y también par aquellas que ocasionalmente estén en ella, tales como técnicos, mandos intermedios, trabajadores y visitas. Se preverá un acopio en obra en cantidad suficiente.

- **BOTAS:** Se dotará de las mismas a los trabajadores, cuando el estado de la obra lo aconseje, serán altas e impermeables. Cuando exista riesgo de caída de objetos pesados serán con puntera reforzada y si hay posibilidad de pinchazos con puntas, estarán dotadas de plantilla metálica.

- **TRAJES DE AGUA:** Se proporcionará a cada trabajador cuando el estado del tiempo lo requiera.

- **CINTURON DE SEGURIDAD:** Serán los adecuados al riesgo y será obligatoria su utilización cuando se realicen trabajos en altura con riesgo, sin protección colectiva y en andamios colgantes. Se amarrará a elementos fijos de manera que la caída libre no exceda de un metro. Llevará incorporado el arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm², hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, marcado CE.

- **GAFAS:** Si existe riesgo de proyección de partículas o polvo a los ojos, se protegerá a los trabajadores con gafas adecuadas que impidan las lesiones oculares.

- **GUANTES:** Se utilizarán en los trabajos con riesgo en las manos de heridas, alergias, edemas, etc.

- **MASCARILLAS:** Se utilizarán mascarillas antipolvo para los trabajos en que se manejen sierras de corte circular, corte de piezas cerámicas o similares.

- **MONO DE TRABAJO:** Se dotará a cada trabajador de un mono de trabajo y se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.

- **FAJAS:** Se utilizarán para proteger a los trabajadores de movimientos bruscos y/o repetitivos protegiendo el tronco y abdomen evitando lumbalgias.

- **VARIOS:** Se emplearán otras protecciones individuales, siempre que lo exijan las condiciones de trabajo, tales como mandiles de cuero, guantes dieléctricos, pantalla de soldador, botas aislantes, protectores auditivos, etc... y cualquiera otra no enumerada en este apartado, siempre que la seguridad lo requiera.

Deberá quedar constancia documental de la entrega de los distintos EPIs a cada operario, así como las condiciones de entrega y de información facilitada al respecto.

- Para su elección se tendrán en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador al que se entrega el EPI.

- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos, estos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

- Estarán destinados, en un principio al uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

- No sustituirán a protecciones colectivas, sino que serán complementarios.

- Poseerán el marcado CE.

- Poseerán ficha de instrucciones de uso aportada por el fabricante.

Almacenamiento:

El material antes de su entrega a los operarios se mantendrá almacenado en las condiciones que recomienda el fabricante. A tal fin se dispondrá en obra de un lugar para el almacenaje.

Una vez entregados a los usuarios se les indicará en que deben guardarlos, con objeto de evitar deterioros innecesarios.

Puesta en obra de los elementos de protección



Los elementos de protección colectivos e individuales, deberán estar disponibles en la obra con antelación al momento en que sea necesaria su utilización. Los elementos de protección se colocarán antes de que exista el riesgo y si es necesario quitar circunstancialmente la protección para alguna operación concreta, ésta se repondrá inmediatamente.

Revisiones de los elementos de protección

Los elementos de protección se revisarán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función. Los elementos que en las revisiones se vean dañados de forma que no puedan cumplir su cometido, serán inutilizados para su servicio si no se tienen arreglo y en caso de ser posible su reparación, se arreglarán por persona competente, de manera que se garantice su buen funcionamiento y que cumplan con su cometido.

Previamente a la entrega por parte de una persona designada por el empresario se formará a cada operario sobre formas de uso y condiciones de mantenimiento de cada equipo. Así mismo se le informará de los riesgos para los que protege cada EPI.

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización.

Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
3. Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

A continuación, se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1. Los equipos de protección individual en uso que estén deteriorados o rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
2. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.
3. La variación con respecto al número previsto de contratación ha quedado justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en la memoria de este plan de seguridad y salud, según el siguiente desglose expresado a continuación.

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia. Reconocimiento Médico. Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año.



15- RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA A UTILIZAR EN OBRA

Herramientas mecánicas

El riesgo eléctrico está presente en todo momento durante este tipo de tareas. Por ello, debemos tener presente las siguientes recomendaciones:

- Verificación de los diferenciales del cuadro eléctrico de obras en montaje (NI).
- En la utilización de herramientas y maquinaria eléctrica, las tomas de corriente siempre han de tener protección diferencial y nunca se han de conectar mediante hilos pelados en el enchufe. Es obligatorio que la herramienta lleve clavija de toma de corriente normalizada.
- Las clavijas eléctricas utilizadas en los polipastos, estarán normalizadas. Asimismo, las clavijas y clave prolongadores, estarán protegidos contra el contacto directo, el polvo, proyecciones de agua y ser del tipo resistentes al corte.
- Se utilizarán herramientas aislantes par a todas las operaciones de manipulación de elementos eléctricos.
- En el caso de que se deba manipular la instalación eléctrica:
 - a - Se desconectará la misma y se dispondrán los medios para impedir una puesta en tensión accidental.
 - b - A continuación se comprobará la ausencia de tensión donde se va a intervenir (En todas las fases y neutro). Esta comprobación se hará con guantes y gafas protectoras de seguridad.
 - c - No se volverá a dar la tensión hasta haber comprobado que no hay ninguna persona expuesta.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en el “macho”, para evitar los contactos eléctricos directos.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en el capa aislante de protección.
- El tendido de cables o mangueras se efectuarán a una altura máxima de 2 m en lugares peatonales y 5 m en lugares de tránsito de vehículos, medidos sobre el nivel de pavimento.
- Las mangueras de “alargadera” por ser provisionales y de corta distancia, puede llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,5 m del suelo, las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Reposición de tomas de tierra.
- Herramientas eléctricas portátiles: En su uso los operarios:
 - 1 – Respetarán las características de cada herramienta, sin sobrepasar los límites de utilización.
 - 2 – No utilizarán estas herramientas para usos distintos de los previstos por el fabricante.
 - 3 – Utilizarán siempre conectores adecuados y no introducirán hilos sueltos en ningún conector o enchufe.
 - 4 – Utilizar herramientas eléctricas con doble aislamiento.
 - 5 – Aquellas máquinas herramientas que no dispongan de doble aislamiento se deberán proteger mediante la conexión de un diferencial portátil de alta sensibilidad (30mA) entre la herramienta y clavija de conexión.
- La iluminación mediante portátiles se realizará mediante un portalámparas estanco de seguridad de clase II.

A – Riesgos:

- 01 Caída de personas a distinto nivel
- 02 Caída de personas al mismo nivel
- 04 Caída de objetos o herramientas en manipulación
- 05 Caída de objetos o herramientas suspendidos
- 06 Pisadas sobre objetos
- 07 Choques y golpes contra objetos inmóviles
- 08 Choques y golpes contra objetos móviles de maquinas
- 09 Golpes y cortes por objetos o herramientas
- 10 Proyección de fragmentos o partículas
- 11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o máquinas
- 13 Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- 16 Contactos eléctricos
- 25 Exposición a agentes químicos (polvo)
- 26 Exposición a agentes físicos (ruido)



B- Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad según los casos.
- Calzado antideslizante según los casos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de goma o PVC.
- Mandiles de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja elástica.
- Protectores auditivos.
- Protección antipolvo.

C- Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Las máquinas-herramienta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadores, sierras, compresores, etc.).
- Las carcasas protectoras de seguridad permitirán la visión del objeto protegido.
- Los motores eléctricos cubiertos de carcasas protectoras eliminadores del contacto directo con la energía. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación y en caso de no poder ser retiradas se señalizarán con carteles de aviso "Máquina averiadas no conectar".

CUADROS ELÉCTRICOS ADECUADOS:

Procurar un emplazamiento correcto, a ser posible resguardado de la intemperie. El cuadro debe tener diferenciales y magnetotérmicos y debe estar provisto de señalización sobre el peligro de electrocución. Así mismo, debe ser manipulado solamente por personal cualificado.

CABLEADO:

- Las tomas de corriente deben ser adecuadas, utilizándose por tanto clavijas normalizadas. Los cables deben estar en buen estado, evitando empalmes, enganches o contacto con aristas vivas o zonas húmedas.

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA:

- Utilizar maquinaria con toma de tierra así como herramientas aislantes. Procurar el buen estado de las mismas.
- Utilización de guantes y calzado aislante.

MAQUINARIA SEGURA:

- Utilizar maquinaria antivuelco y equipada con sistemas luminosos y acústicos de aviso.
- Revisar periódicamente los equipos por personal especializado.
- Utilizar cabinas insonorizadas o climatizadas.
- Evitar engranajes o transmisiones sin carcasa de seguridad.

TRABAJO SEGURO:

- No invadir las zonas de trabajo. Evitar que los operarios transiten cerca de la maquinaria, si no es necesario.
- Mantener, las distancias de seguridad respecto a otras máquinas, instalaciones o cables eléctricos.

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO:

A – Accidentes mas frecuentes:

- Proyección de partículas y polvo.
- Proyección de agua.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.



B – Normas Básicas de seguridad:

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado del disco, si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. El mismo tiempo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- Normas de uso para quien maneje la máquina.
- Señalización en maquinaria.
- Cortar sólo los materiales para lo que ha sido concebida.
- Conexión en maquinaria.
- Situación de la máquina de al modo que la proyección de partículas y evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.

C – Equipos de protección individual:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas con filtro.
- Gafas antipartículas.
- Ropa de trabajo.

D – Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- La máquina estará colocada en zonas que no serán de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo corte, bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- Todas las normas de seguridad sobre su manejo correcto.
- Carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
- Pantallas grandes contra proyección de partículas.
- Sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

VIBRADOR:

A- Accidentes más frecuente:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura y al mismo nivel.
- Salpicaduras de lechada en lo ojos.

B –Normas Básicas de seguridad:

- La operación de vibrado, se realizará simplemente desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrica, estará protegida, si discurre por zonas de paso.
- Revisiones periódicas del funcionamiento correcto.



C – Equipos de protección individual:

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de dieléctrico.
- Gafas para protección contra salpicaduras.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

SIERRA CIRCULAR DE MESA:

A. Accidentes más frecuentes:

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Atrapamientos y abrasiones.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.

B. Normas Básicas de seguridad:

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín, virutas y trozos de madera, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

-La sierra estará dotada de los siguientes elementos de protección: carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por poleas, interruptor estanco y toma de tierra.

C. Equipo de protección individual:

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero y de goma en caso de corte por vía húmeda.
- Gafas de seguridad contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua, con botas.

D. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugares de libre circulación.
- Extintor manual de polvo químico antigrasa, junto al puesto de trabajo.
- El mantenimiento será realizado por personal cualificado.
- Las revisiones serán periódicas y puntuales.

HORMIGONERA AMASADORA MANUAL (PASTERA)

A. Accidentes más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos de órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.
- Golpes.
- Polvo y ruido ambiental.



B. Normas Básicas de seguridad:

- La máquina estará situada en superficies planas y consistentes.
- Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.
- La máquina estará situada en superficie llana y consistente. Procurar ubicar la máquina en un lugar que no de lugar a otro cambio y además que no pueda ocasionar vuelcos o desprendimientos involuntarios.
- Conexión a tierra.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.
- Mantener la zona lo más expedita y seca posible.
- Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a la colectividad.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas por carcasas. Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar sobreesfuerzos. La botonera de mando, será de accionamiento estanco.
- Las operaciones de mantenimiento se realizará por personal cualificado.

C. Equipos de protección individual:

- Casco homologado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua con botas.
- Guantes de goma.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

D. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
- Las operaciones de limpieza, se efectuarán previa desconexión eléctrica de la hormigonera.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro secundario, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

TALADRO PERCUTOR:

A. Riesgos más frecuentes:

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura de la broca.
- Los derivados del mal montaje de la broca.

B. Normas Básicas de seguridad:

- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

C. Equipos de protección personal:

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Botas de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.



Herramientas manuales

A. Descripción de los trabajos:

En este grupo se incluyen las operaciones con, las siguientes herramientas: taladro, martillo rotativo, pistola clavadora, radial, máquina de cortar terrazo y azulejo, rozadora, etc.

B. Accidentes más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.
- Quemaduras
- Vibraciones.
- Caídas de objetos.

C. Normas Básicas de seguridad:

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas a de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez que ha finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará de un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera que emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la manguera al enchufe, y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

D. Equipos de protección individual:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Protecciones auditivas y oculares.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

E. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a las herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas homologadas.
- Las propias del funcionamiento y uso de cada una.
- Protecciones en todas sus partes peligrosas.
- Se comprobarán diariamente su correcto mantenimiento y puesta a punto para su uso.

Andamio sobre borriquetas

A. Descripción de los trabajos:

Estos andamios son los que de más variada utilización por su fácil montaje y los pocos elementos de formación. Se deben tener presentes las diversas modalidades de borriquetas cuyas alturas de formación de plataformas pueden ser fijas o variables.



B. Riesgos:

- 01 Caída de personas a distinto nivel.
- 02 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- 04 Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- 05 Caída de objetos o herramientas desprendidos.
- 07 Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- 09 Golpes y cortes por objetos, máquinas y/o herramientas.
- 11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o máquinas.
- 13 Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- 28 Otros riesgos: derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas epilepsia, vértigo, mareos, etc.

C. Accidentes más frecuentes.

- Vuelcos por falta de anclaje.
- Caídas del personal por no utilizar la andamiada correcta.
- Golpes durante el montaje.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

D. Normas Básicas de seguridad:

- No se depositarán pesos violentamente ni demasiados pesados.
- En las longitudes de más de 3m de emplearán tres borriquetas o caballetes.
- Tendrán barandillas y rodapié cuando los trabajos se realizan a una altura mayor de 2m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean las propias borriquetas o caballetes.

E. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad según los casos.
- Cinturón de seguridad para trabajos a 2 ó más metros de altura.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

F. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sana, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40cm para evitar el riesgo de vuelcos por baculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,50 metros para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán con un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de éstas por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones indeseables.
- Sobre los andamios de borriquetas sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tabloncillos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60cm. (3 tabloncillos trabados entre sí) y el grosor del tabloncillo será como mínimo de 7cm.
- Los andamios sobre borriquetas cuya plataforma de trabajo esté ubicada a dos o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales sólidas de 90cm de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arrostrarán entre sí mediante "cruces de San Andrés" para evitar movimientos oscilatorios que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, bordes de forjado, cubiertas y voladizos, tendrán que estar protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas:
 - Cuelgue de puntos fuertes de seguridad de la estructura y cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
 - Cuelgue desde los puntos preparados para ello en el borde de los forjados, de redes tensas de seguridad.
 - Montaje de pies derechos firmemente acunados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla sólida de 90cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.



I. MEMORIA

-La iluminación eléctrica mediante portátiles estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a cuadros de distribución.

Andamios metálicos tubulares

A. Descripción de los trabajos:

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc...).

B. Riesgos:

- 01 Caída de personas a distinto nivel.
- 02 Caída de personas al mismo nivel.
- 03 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- 04 Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- 05 Caída de objetos o herramientas desprendidos.
- 07 Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- 09 Golpes y cortes por objetos, máquinas y/o herramientas.
- 11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o máquinas.
- 13 Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- 28 Otros riesgos: derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas epilepsia, vértigo, mareos, etc...

C. Accidentes más frecuentes:

- Caídas del personal por no tener la andamiada adecuada.
- Caídas de materiales.
- Golpes por objetos.
- Vuelco por no tener bien estabilizado al andamio.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Los inherentes al trabajo específico que deba desempeñar sobre ellos.

D. Normas Básicas de seguridad:

- Solo se emplearán andamios de tipo Europeo.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores a tal efecto.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de bases niveladas sobre tornillos sin fin con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de andamios tubulares se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno. La base de apoyo se anclará a los tablones. Se prohíbe cualquier otro tipo de apoyo.
- Los módulos de base diseñados para el paso de personal se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas propias del andamio.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos en puntos fuertes de seguridad.
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas en prevención de caídas por superficies resbaladizas.
- Se prohíbe trabajar en cotas inferiores a la de trabajo actual.
- Se prohíben los trabajos bajo régimen de vientos fuertes en prevención de caídas.
- Los andamios se montarán según las especificaciones del fabricante y según la distribución adecuada que se pretende realizar.
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida, con todos los elementos de estabilidad y arriostramiento.
- Las barras, módulos o cuerpos tubulares, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas o mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas se consolidarán mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las uniones entre los tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos según modelos.
- Las bases de trabajo tendrán un ancho min. de 60cm y dispondrán de barandilla de 0,90m con barra intermedia y rodapié de 15cm.
- No se depositarán pesos violentamente sobre ellos. No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto.



I. MEMORIA

- Utilizar cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo o arnés de seguridad amarrado a línea de vida.
- Para su realización se acotará la zona correspondiente, evitándose que se realicen otras actividades, tanto en niveles superior como inferior.
- Los operarios que realicen las operaciones de montaje y desmontaje deberán tener experiencia en este tipo de trabajos.

E. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad según los casos.
- Calzado antideslizante según los casos.
- Cinturón de seguridad para trabajos a 2 o más metros de altura.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

F. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad y arriostramientos.
 - La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - Las barras, módulos tubulares y tabloneros, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos de marinero o mediante eslingas normalizadas.
 - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
 - Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos o de falta de alguno de ellos.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60cm de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente por un rodapié de 15cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los módulos de base de los andamios se apoyarán sobre tabloneros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno y estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin de garantizar una mayor estabilidad de conjunto.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arrostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los puntos fuertes de seguridad de la fachada o de la estructura.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio.
- Se prohíbe hacer pastas y morteros directamente sobre las plataformas, en prevención de superficies resbaladizas que puedan hacer caer a los trabajadores.

Los materiales que vayan a montarse estarán en buen estado de conservación. Se vigilará especialmente que no existan elementos oxidados, el buen estado de roscas de apriete de las bases, que los tubos no tengan deterioros por golpes que hayan producido deformaciones y los distintos elementos de unión de cuerpos y arriostramientos.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE, USO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR

- Previo

Se estudiará por el personal montador, el croquis o plano de montaje proporcionado a través del encargado o persona responsable, atendiendo a las explicaciones o incidencias que se detallen verbalmente y realizando los comentarios o solicitando las aclaraciones oportunas en relación con la forma de montaje, características o requerimientos del andamio.

Se realizará un estudio de las condiciones, configuración y operaciones de montaje y desmontaje. No pudiéndose realizar acciones diferentes de las especificadas por el fabricante.

Para el montaje del andamio se tendrá en consideración especialmente todo lo dispuesto en el Anexo IV parte C, del RD 1627/97 de 24 de Octubre.



I. MEMORIA

El técnico que suscribe la presente documentación la estima suficiente para poder acometer el montaje, mantenimiento y desmontaje del sistema de andamiaje con la seguridad requerida por la legislación y las normas de buena ejecución de obras.

- Replanteo

En primer lugar, se acotará la zona prevista para instalar el andamio y los alrededores a una distancia suficiente para evitar cualquier accidente durante el montaje y desmontaje del andamio. Se acotará con cinta de balizamiento y se señalizará oportunamente el espacio que ocupará el andamio y el necesario para trabajar con holgura, así como para la carga y descarga de materiales, impidiendo el paso de peatones por la zona. Si es preciso, se habilitará un paso para peatones, situándose este fuera de la zona de peligro. Dicho paso de peatones permanecerá vallado mientras dure el montaje o desmontaje, y la valla se realizará con elementos cuajados. Además de la cinta de balizamiento, se advertirá del peligro existente a los peatones con la señalización adecuada para cada caso.

Se señalizará el replanteo del andamio a emplear en el suelo, previo reconocimiento del terreno a fin de determinar el tipo de apoyo necesario para la transmisión de cargas sobre éste. Se realizará sobre base firme y resistente, utilizando siembre usillos de nivelación y elementos de reparto uniforme de cargas bajo las bases. Se cuidará especialmente de no utilizar ninguna tapa de registro que pudiera existir. En el caso de que no se pueda evitar que una base recaiga sobre un registro, se realizará una estructura para puentear su tapa de modo que siempre quede libre.

Se evitará apoyar el andamio sobre marquesinas y voladizos, que deberán puentearse con vigas o tubos de modo que la carga se transmita al suelo y/o a estampaciones en huecos de fachada.

El andamio no sobrepasará la altura del edificio, si lo hiciera, por modulación, se deberá disponer de un sistema de protección independiente contra caída de rayos

- Montaje

El montaje será realizado por personal especialmente formado, por lo que habrá de ejecutarlo una empresa especializada específicamente en dicho trabajo. El personal deberá realizar el montaje utilizando plataformas metálicas, evitando el operario estar subido en los travesaños del marco o módulo, en caso de que los tenga y trabado con los pies. Se colocará siempre pasamanos a 0,90 metros de altura mínima sobre la plataforma de trabajo que se esté utilizando, por la parte exterior de ésta.

Los operarios estarán provistos de sus correspondientes Equipos de Protección Individual (EPI s) en todo momento, debiendo anclar los mosquetones de sus arneses de seguridad, al trabajar en altura, a punto firme como la propia estructura ya instalada del andamio.

En caso de necesitar volar módulos fuera de la vertical del andamio para salvar aleros o cornisas, se utilizarán piezas de ménsulas diseñadas al efecto, o se jabalconarán desde el módulo inferior con grapas giratorias o con la colocación de correas y grapa ortogonal, evitando confiar todo el esfuerzo cortante al tubo puente u horizontal.

El montaje se hará con husillos de nivelación sobre terreno firme. Los husillos deberán tener un margen de seguridad del 25 % de su longitud.

- Anclajes o arriostramientos.

Los anclajes se realizarán preferentemente por estampación mediante husillos de presión. En zonas ciegas se anclará a cáncamos fijados con tacos mediante taladros en el paramento de fachada.

Los anclajes mediante llave (abrazando al elemento) se realizarán a puntos resistentes de la fachada, como pilares, jácenass, mochetas de huecos de fachada o puntos ya previstos como ganchos o cáncamos, estando prohibido realizarlos a barandillas, petos, rejass, etc.

Se deberá anclar el andamio cada 6 metros en horizontal al tresbolillo y cada 4 metros en vertical mediante anclaje directo o preferiblemente mediante correa horizontal. Si no se emplea correa, se deberá amarrar a ambos montantes verticales del marco, no solo al interior.

En los anclajes a huecos de fachada se deberá emplear husillo y base fija, debiendo evitarse la colocación del tubo contra un taco de madera, sobre todo en andamios volados.

- Plataformas

Las plataformas se deberán colocar siempre dobles en cada nivel en que se dispongan, de modo que el ancho útil de la trampilla sea de 0,60 m como mínimo. En cada nivel en que se coloquen las plataformas se deberá disponer por todo el exterior y a 0.90 m de altura mínima una barra de barandilla y otra barra intermedia, así como un rodapié de 15 cm de altura. La separación máxima a fachada sin protección será de 20 cm como máximo, en caso contrario se deberá colocar barandilla.



I. MEMORIA

Las plataformas irán colocadas de manera que no puedan bascular por acumulación de cargas en uno de sus extremos. En caso de que el usuario del andamio precise mover las plataformas para variar su situación, deberá trasladar las dos, sin desemparejarlas y colocando igualmente su rodapié y barandillas. Los distintos niveles de plataformas irán comunicados por escalerillas interiores que servirán de acceso.

- Viseras.

Se utilizarán piezas especiales de visera en cada pie, solidarizándose con tubos o barras que servirán a la vez de apoyo de la chapa, que irá siempre atada o sujeta de modo que no pueda levantarse con el viento.

- Lonas o mallas.

Si el andamio fuese a ser cubierto con elementos superficiales de protección, como lonas o mallas, se deberán fijar a la estructura además de en todo el perímetro, en puntos interiores como máximo dos pies consecutivos, de modo que la sollicitación debida a la presión/succión dinámica del viento quede repartida en toda la estructura evitando así el efecto vela.

Las mallas deberán ser permeables al aire, con un coeficiente aerodinámico menor de 0,8.

- Uso del andamio

No se podrá utilizar el andamio hasta que se haya emitido un certificado en el que conste su correcto montaje, y se hayan dado las instrucciones de uso y mantenimiento a los operarios.

Durante el período de utilización del andamio, no se permitirá realizar cambios o modificaciones en el diseño original de la estructura, sin el conocimiento y oportuna autorización de la Dirección Facultativa.

En especial estará terminantemente prohibido soltar cualquier anclaje de la estructura. Las plataformas de trabajo no se utilizarán nunca como lugar de acopio de materiales de la obra, evitando sobrecargarlas por encima de la carga admisible indicada por el fabricante.

El acceso al andamio podrá realizarse desde el edificio siempre que el nivel de las plataformas del plano de trabajo al que se vaya a acceder coincida con el de las plantas y el paso quede suficientemente próximo y/o protegido. En caso contrario el acceso deberá realizarse por escaleras con niveles de rellano intermedio que impidan la caída de alturas superiores a 2 metros.

Se deberán realizar revisiones periódicas del andamio quincenalmente, para comprobar que las condiciones de su instalación se mantienen adecuadamente, fundamentalmente de anclajes o estampaciones y fijaciones de mallas, especialmente después de fenómenos atmosféricos de acusada intensidad.

- Desmontaje del andamio

Antes de comenzar el desmontaje se comprobará que durante el uso del andamio no se hayan aflojado o eliminado puntos de anclaje o estampaciones del mismo, para realizar remates de albañilería o pintura, que pudieran poner en peligro la estabilidad del andamio durante su desmontaje. También se comprobará que no se pueden causar daños a terceros por caídas de material.

Se desmontará siempre utilizando las plataformas, evitando el operario estar subido en los módulos y trabado con los pies. No se soltará ningún anclaje o estampación antes de llegar con el desmontaje a la altura del mismo.

Escaleras de mano

A. Descripción de los trabajos:

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras, suele ser objeto de prefabricación rudimentaria, en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, esta práctica no proporciona nivel de seguridad y debe impedirse en las obras.

Especialmente la escalera de mano suele ser el elemento auxiliar menos cuidado de cuantos intervienen en una construcción, manejado con despreocupación es origen de accidentes de entidad.

Las escaleras de mano tradicionalmente se apoyan en posición inclinada o son de tijera, pueden estar constituidas por elementos metálicos o de madera. Las que pueden presentar mayor preocupación son las de madera, casi siempre por incorrecto mantenimiento.



B. Riesgos:

- 01 Caída de personas a distinto nivel.
- 03 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- 04 Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- 07 Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- 09 Golpes y cortes por objetos, máquinas y/o herramientas.
- 11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o máquinas.
- 13 Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- 28 Otros riesgos: derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas epilepsia, vértigo, mareos, etc...

C. Accidentes más frecuentes:

- Caídas a niveles inferiores, debida a la mala colocación de la misma.
- Rotura de algunos peldaños o defectos ocultos.
- Deslizamiento de la base por excesiva inclinación, por no tener tacos o por suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.
- Subir dos o más trabajadores simultáneamente por la escalera.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Los derivados de los usos inadecuados.

D. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad según los casos.
- Calzado antideslizante según los casos.
- Cinturón de seguridad para trabajos a 2 ó más metros de altura.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

E. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños o travesaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla o cable de acero de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas par sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales o superficies provisionales horizontales.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras sobrepasarán en 90 cm la altura a salvar.
- No transportar pesos a mano o a hombro, iguales o superiores a 25 kg en las escaleras de mano.
- El acceso a las escaleras de mano se realizará de uno en uno, quedando prohibido la utilización al unísono de la escalera de dos o más operarios.
- El ascenso o descenso a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarse.
- Situadas en lugares protegidos o que no creen problemas de tránsito.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.



I. MEMORIA

- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Estabilidad de la escalera.

- 1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:
 - De dimensiones adecuadas y estables.
 - Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.
- 2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- 3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:
 - a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.
 - b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.
 - c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.
- 4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).
- 5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.
- 6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.
- 7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivos industriales fabricadas para tal fin.
- 8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.
- 9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

Utilización de la escalera

- 1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.
- 2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.)
- 3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños
- 4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.
- 5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
- 6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.
- 7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.
- 8.- Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera. Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.
- 9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.
- 10.- Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera
- 11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.
- 12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.
- 13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.
- 14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.
- 15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.



16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:

- a) Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales
- b) No se utilizarán a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
- c) No se utilizarán si es necesario ubicar los pies en los últimos tres peldaños.
- d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

Revisión y mantenimiento

- 1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
- 2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
- 3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharán las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
- 4.- 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.
- 5.- Se impedirá que las escaleras queden sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
- 6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
- 7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.
- 8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
- 9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

Barandillas (sistemas de protección de borde)

A. Consideraciones generales

- 1.- 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.
- 2.- 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.
- 3.- 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 (H_f) 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 a 10° .
 - b) Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30° sin limitación de altura de caída, o de 60° 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 30° y 45° sin limitación de altura de caída o entre 45° y 60° y altura de caída menor de 5 m.
- 4.- 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).
- 5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60° o mayores de 45° y altura de caída mayor de 5 m.
- 6.- 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.
- 7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.
- 8.- 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.
- 9.- 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.
- 10.- 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.
- 11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.



I. MEMORIA

12.- 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.

13.- 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.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablonos, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- 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.

16.- 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.

17.- 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.

18.- 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 10 cm del borde.

19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

B. Montaje y desmontaje

1.- 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.

Puntales

A. Descripción de los trabajos:

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrado y por el peonaje. Los puntales suelen formar parte de algún elemento de seguridad como aprieto, sustento, pie derecho, etc.

B. Riesgos:

- 01 Caída de personas a distinto nivel.
- 02 Caída de personas al mismo nivel.
- 03 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- 04 Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- 05 Caída de objetos o herramientas desprendidos.
- 07 Choques y golpes contra objetos inmóviles.



- 09 Golpes y cortes por objetos, máquinas y/o herramientas.
- 11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos o máquinas.
- 13 Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.

c. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad según los casos.
- Calzado antideslizante según los casos.
- Cinturón de seguridad para trabajos a 2 o más metros de altura.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

D. Recomendaciones para la reducción de riesgos:

- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que acuñarán. Los puntales se apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.
- Los puntales se arriostarán horizontalmente utilizando abrazaderas.
- Los puntales de madera serán de una sola pieza, en madera sana preferiblemente sin nudos y seca.
- Se acuñarán con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí.
- Se prohíbe el empalme o suplementación con tacos o fragmentos de puntal los puntales de madera.

16- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de "conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que se dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. También la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, artículo 22, indica que los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación.

Las normas e Instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- 1.- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- 2.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- 3.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las "previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores", mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- 1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.
- 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- 3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- 4.- Informaciones útiles para los usuarios.

1.- Relación de Previsibles Trabajos Posteriores.

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
- Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Uso y mantenimiento de ascensores.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.



I. MEMORIA

- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- Riesgos laborales que pueden aparecer

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vado, con riesgo grave.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.
- En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.
- En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En cubiertas planas, caída en altura, sobre palios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en lechos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o palios, que no tengan peto de protección.
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída derestros a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de sensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos
- Indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

3.- Previsiones técnicas para su control y reducción

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección Individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anticaída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- En el caso muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.



I. MEMORIA

- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
 - En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalarán andamios de protección.
 - En zonas de techos de cueros volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.
 - Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
 - Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
 - Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
 - Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
 - Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como tapetas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.
 - Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.
 - Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta, para evitar la caída.
 - Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.
- 4.- Informaciones útiles para el usuario
- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.
 - Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.
 - Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
 - El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.
 - Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
 - Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.
 - Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

Madrid, mayo 2023

El Arquitecto

Fdo.: D. Martín Collantes Sauca
Oficina Técnica Arquitectura e Ingeniería 4Real





PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1- DATOS DE LA OBRA
- 2- CONDICIONES LEGALES
- 3- CONDICIONES FACULTATIVAS
- 4- CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

1- DATOS DE LA OBRA

Obra	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA DE VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)
Emplazamiento	Calle San Antonio nº 6, VELILLA DE SAN ANTONIO, MADRID

2- CONDICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligatorio cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- **Normativa de Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero de 1997, Reglamento de los servicios de prevención. (BOE nº 27 de 31 de Enero de 1997).

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

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

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- **Subcontratación**

Ley 32/2006, 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

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.

- **Estatuto de los Trabajadores**

REAL DECRETO Legislativo 2/2015, de 23 de octubre.

LEY 11/1994, de 19.03.94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23.05.94).

- **Ley General de la Seguridad Social**

DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22.07.74).

REAL DECRETO Legislativo 8/2015, de 30 de octubre.

- **Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo**

ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VI I sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40).

ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15.06.52).

ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nº 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71).



• **Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.**

CONVENIO Nº 62 DE LA OIT, de 23.06.37, sobre Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (BOE de 20.08.59). Ratificado por Instrumento de 12.06.58.

DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).

ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70, y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por orden de 27.07.73.

ORDEN de 28.08.70, Mº Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70), y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).

DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).

ORDEN de 04.06.73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Edificación (BOE de 13.06.73 y 14-15-16-18-23-25 y 26.06.73).

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo (CTE).

ORDEN de 23.05.83, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31.05.83). Modificada por ORDEN de 04.07.83 (BOE de 04.083).

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97 de 23 de abril de 1997).

• **Estudios de Seguridad y Salud.**

REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

• **Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.**

ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).

REAL DECRETO 485/1997 de 14.04.97. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23.04.97).

• **Normas de iluminación de Centros de Trabajo.**

ORDEN de 26.08.40, por la que se aprueban las normas sobre iluminación en los centros de trabajo (BOE no 242 de 29.08.40).

• **Ruido y Vibraciones.**

REAL DECRETO 2115/1982, de 12.08.82. CTE (RD 314/2006, de 17 de marzo).

REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero.

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo.

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (DB HR Protección frente al ruido).

• **Empresas de Trabajo temporal**

REAL DECRETO 417/2015, de 29 de mayo.

• **Manutención manual**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril.

DECRETO de 26.07.57, Mº Trabajo, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26.08.57). Rectificación (BOE de 05.09.57). Derogado parcialmente, en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

CONVENIO 127 de la OIT, Jefatura del Estado, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15.10.70). Ratificado por España por instrumento de 06.03.69.

• **Andamios tubulares.**

ORDEN 2988/98 de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

• **Electricidad.**

REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

• **Seguridad en Máquinas.**

CONVENIO 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25.06.63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30.11.72).

REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre.

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre.



- **Protección Personal.**

ORDEN de 17.05.74, por la que se aprueba la Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE nº 128 de 29.05.74).

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo.

- **CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

- **Protecciones personales**

Todo elemento de protección personal se ajustará al cumplimiento de:

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo.

Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

- Pasillos de Seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos. (Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

- Andamios.

Se ajustarán a la legislación vigente.

- Plataforma de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 mts. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

- Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

- Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

- **SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

- **Servicio Técnico de Seguridad e Higiene**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud laboral.

- **Servicio Médico**

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa.

- **INSTALACIONES MÉDICAS**

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto lo consumido inmediatamente.

- **INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV:

- **Comedores**

Se prevé la colocación de una caseta de comedor. Dimensión aproximada 10,50x4,00 m.

- **Vestuarios**

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- 1 taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- Asientos.

La dimensión aproximada de la caseta de vestuarios es de 7,50x3,00 m, con una superficie aproximada de 20,50 m².

- **Servicios**

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 3 inodoros en cabina individual de 1,20 x 2,30 mts.
- 3 duchas en cabina individual.
- 5 lavabos con espejo y jabón.
- Perchas.
- Calefacción.



3- CONDICIONES FACULTATIVAS

Introducción

El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra, pudiendo recaer no obstante ambas funciones en un mismo Técnico.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

Libro de Incidencias

Libro de incidencias de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

- El Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia

de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y S.S. de la provincia en la que se ejecuta la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Delegado Prevención - Comité de Seguridad y Salud

De acuerdo con la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el 11/02/96, Art. 35, se designarán por y entre los representantes de los trabajadores, Delegados de Prevención cuyo número estará en relación directa con el de trabajadores ocupados simultáneamente en la obra y cuyas competencias y facultades serán las recogidas en el Art.36 de la mencionada Ley.



Obligaciones de las partes:

- Promotor:

El promotor abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de Seguridad o del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad incluidos en el Presupuesto durante la realización de obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

- Contratista:

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad e Higiene ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. El Plan de seguridad y salud de la obra se atenderá en lo posible al contenido del presente Estudio de Seguridad y Salud. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad e Higiene, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

- Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:

La Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social. Dicha lista debe ser acompañada con la fotocopia de la matriz individual del talonario de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social; o en su defecto fotocopia de la Inscripción en el libro de matrícula para el resto de las sociedades.

Asimismo, se comunicarán, posteriormente, todas las altas y bajas que se produzcan de acuerdo con el procedimiento anteriormente indicado.

También se presentarán fotocopia de los ejemplares oficiales de los impresos de liquidación TC1 y TC2 del Instituto Nacional de la Seguridad Social. Esta documentación se presentará mensualmente antes del día 10. Trabajadores.

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

1º- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2º- Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

a) Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

c) No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.



I. MEMORIA

d) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

e) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3o) El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de la: Administraciones Públicas.

Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

4- CONDICIONES TÉCNICAS

Materiales

Se definen en este apartado las condiciones técnicas que han de cumplir los diversos materiales y medios auxiliares que deberán emplearse, de acuerdo con las prescripciones del presente Estudio de Seguridad en las tareas de Prevención durante la ejecución de la obra.

Con carácter general todos los materiales y medios auxiliares cumplirán obligatoriamente las especificaciones contenidas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación que le sean aplicables con carácter específico, las protecciones personales y colectivas y las normas de higiene y bienestar, que regirán en la ejecución de la obra, serán las siguientes.

Condiciones de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijada una vida útil, desechándose a su término. Si se produjera un deterioro más rápido del previsto en principio en una determinada protección, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista.

Toda protección que haya sufrido un deterioro, por la razón que fuere, será rechazada al momento y sustituida por una nueva.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

Equipos de protección individual

El equipo de protección individual, de acuerdo con el artículo 2 del R.D. 773/97 es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, excluyéndose expresamente la ropa de trabajo corriente que no esté específicamente destinada a proteger la salud o la integridad física del trabajador, así como los equipos de socorro y salvamento.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que contarán con la Certificación "CE".

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

Protecciones colectivas

En su conjunto son las más importantes y se emplean acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellas podemos distinguir unas de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda obra (cimentos, señalización, instalación eléctrica, Extintores, etc.) y otras que se emplean sólo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc.

Vallas de protección:

Estarán construidas a base de tubos metálicos, teniendo como mínimo 90 cm. de altura. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.



Marquesinas de seguridad:

Tendrán el vuelo y la resistencia adecuados para soportar, el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.

Mallas tupidas en andamios:

Tendrán la resistencia suficiente para resistir el esfuerzo del viento, impidiendo así mismo la proyección de partículas y materiales.

Barandillas:

Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a otras por, el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

Escaleras de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Plataformas voladas:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas. Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes. Han de tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Redes:

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

Pórticos limitadores de gálibos:

El dintel estará debidamente señalizado de forma que llame la atención. Se colocaran carteles a ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

Señales:

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferencial será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Se medirá su resistencia de forma periódica.

Extintores:

Serán adecuado en agente extintor y tamaño al tipo incendio previsible y se revisaran seis meses como máximo.

Botiquín

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del R.D. 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Se dispondrá además de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

Instalaciones de Higiene y Bienestar

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes se dispondrán en los términos en que se expresa el Anexo V del mencionado R.D. 486/97.

Se dispondrá del personal necesario para la limpieza y conservación de estos locales con las condiciones higiénicas exigibles.

Control de la efectividad de la Prevención

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimentación del Plan de Seguridad, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado plan.

La Contrata podrá modificar criterios en el Plan Seguridad de acuerdo con sus propios medios, que como todo lo contenido en él deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa o de la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.



Cuadro de control

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de Control a efectos de seguimiento del Plan de Seguridad que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo deberá poner una "x" a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente haciendo un resumen final en que se indique el número de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

Índices de Control

En la obra se Elevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de Incidencia:

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores. Cálculo del I.I. = $(\text{No de accidentes con baja} / \text{no de horas trabajadas}) \times 100$

2) Índice de frecuencia:

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas. Cálculo I.F. = $(\text{no de accidentes con baja} / \text{no de horas trabajadas}) \times 1.000.000$

3) Índice de gravedad:

Definición : Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Cálculo I.G. = $(\text{no jornadas perdidas} / \text{no de horas trabajadas}) \times 1000$ 4) Duración media de incapacidades:

Definición: Numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Calculo D.M.I. = $\text{No jornadas perdidas} / \text{no de accidentes con baja}$.

Partes de Accidentes y Deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimos los siguientes datos con una tabulación ordenada:

Partes de accidentes y deficiencias:

Contará, al menos, con los datos siguientes: Identificación de la obra. Día, mes y año en que se ha producido el accidente. Hora de producción de accidente. Nombre del accidentado. Categoría personal y oficio del accidentado. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente. Causas del accidente. Importancia aparente del accidente. Posible especificación sobre fallos humanos. Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Medico, practicante, socorrista, personal de obra). Lugar de traslado para hospitalización. Testigos del accidente (verificación nominal versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Explicaciones sobre como se hubiera podido evitar el accidente.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias:

Que deberá contar con los datos siguientes: Identificación de la obra. Fecha en que se ha producido la observación. Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación. Informe sobre la deficiencia observada. Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

Madrid, mayo 2023

El Arquitecto

Fdo.: D. Martín Collantes Sauca
Oficina Técnica Arquitectura e Ingeniería 4Real





PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEIP Valdemera

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
diS	SEGURIDAD Y SALUD							
diS03C060	ud CASETA ASEOS 15,00 m ² <6 m Caseta prefabricada modulada de 15 m ² de superficie para aseos o botiquín (incluyendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	1				1,00		
						1,00	1.142,10	1.142,10
diS03C260	ud CASETA COMED.15,00m ² <6 m Caseta prefabricada modulada de 15,00 m ² de superficie para comedor (incluyendo distribución interior, instalaciones, fregadero y calentaplatos) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	1				1,00		
						1,00	797,35	797,35
diS03C160	ud CASETA VEST.15,00 m ² <6 m Caseta prefabricada modulada de 15,00 m ² de superficie para vestuarios (incluyendo distribución interior e instalaciones) en obras de duración menor de 6 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	1				1,00		
						1,00	844,92	844,92
diS03D010	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.	1	15,00			15,00		
						15,00	9,81	147,15





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEIP Valdemera

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
diS03D030	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.	1	15,00			15,00		
						15,00	8,10	121,50
diS02G040	ud CUADRO ELÉCTRICO Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartament.	1				1,00		
						1,00	98,45	98,45
diS02A010	ud SEÑAL PELIGRO 1,35 m Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 1,35 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.	5				5,00		
						5,00	36,25	181,25
diS02A040	ud SEÑAL PRECEPTIVA 1,20 m Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 1,20 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.	5				5,00		
						5,00	38,92	194,60
diS01A010	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO Casco de seguridad homologado.							
						6,00	5,16	30,96
diS01A030	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						6,00	21,89	131,34
diS01A040	ud IMPERMEABLE Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						6,00	11,45	68,70
diS01A130	ud PAR GUANTES DE NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6				6,00		
						6,00	2,39	14,34
diS01A140	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6				6,00		
						6,00	13,45	80,70
diS01D020	ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB. Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.	6				6,00		
						6,00	12,65	75,90



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CEIP Valdemera

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
diS01F010	ud CINTURÓN SEG.CAÍDA Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm ² , hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.	6				6,00		
						6,00	39,43	236,58
diS01F070	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDA Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales compuesto por un elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diámetro y 4 m de longitud con mosquetón, homologado y valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	6				6,00		
						6,00	28,51	171,06
diS01F080	m CUERDA GUIA ANTICAÍDA Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante en nylon de 16 mm de diámetro montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.	1	50,00			50,00		
						50,00	2,58	129,00
diS02F030	ud EXTINTOR POLVO SECO 6 KG Extintor manual AFIG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	1				1,00		
						1,00	40,77	40,77
diS03E020	ud RECONOCIMIENTO MEDICO ud Reconocimiento médico obligatorio.	6				6,00		
						6,00	67,39	404,34
TOTAL diS								4.911,01
TOTAL								213.028,14

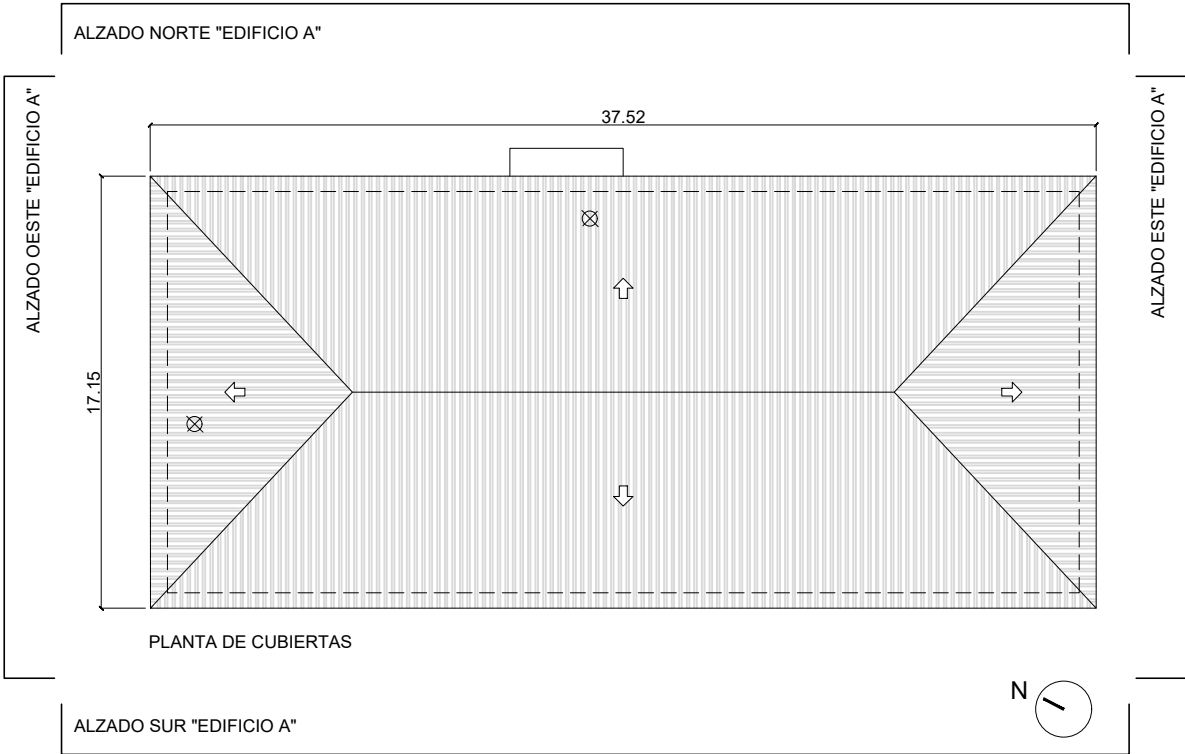
Madrid, abril 2023
Fdo.: D. Martín Collantes Sauca
Oficina Técnica Arquitectura e Ingeniería 4Real
El Arquitecto



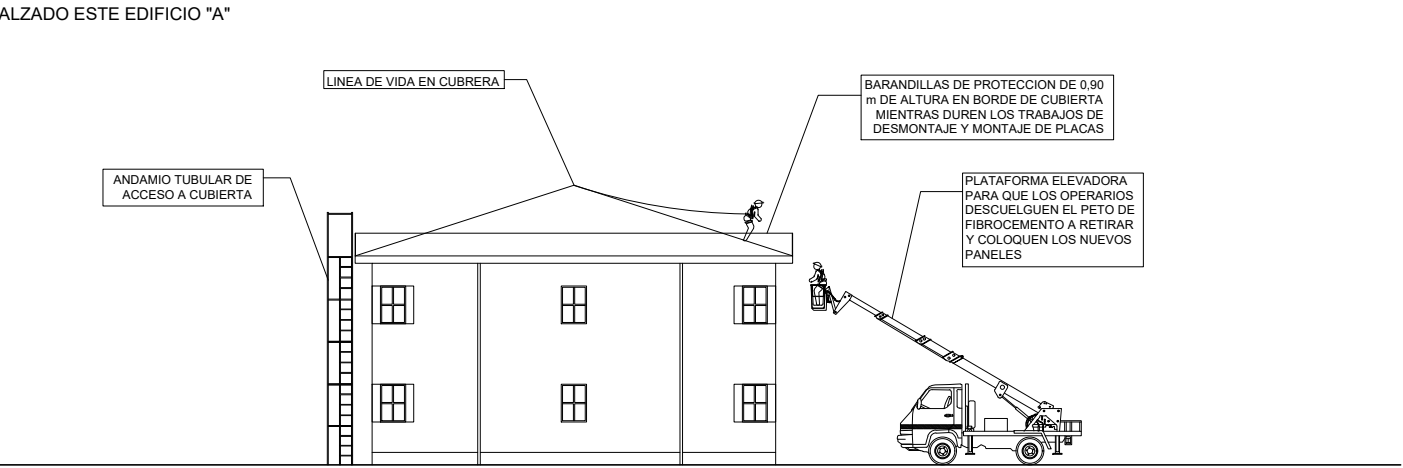
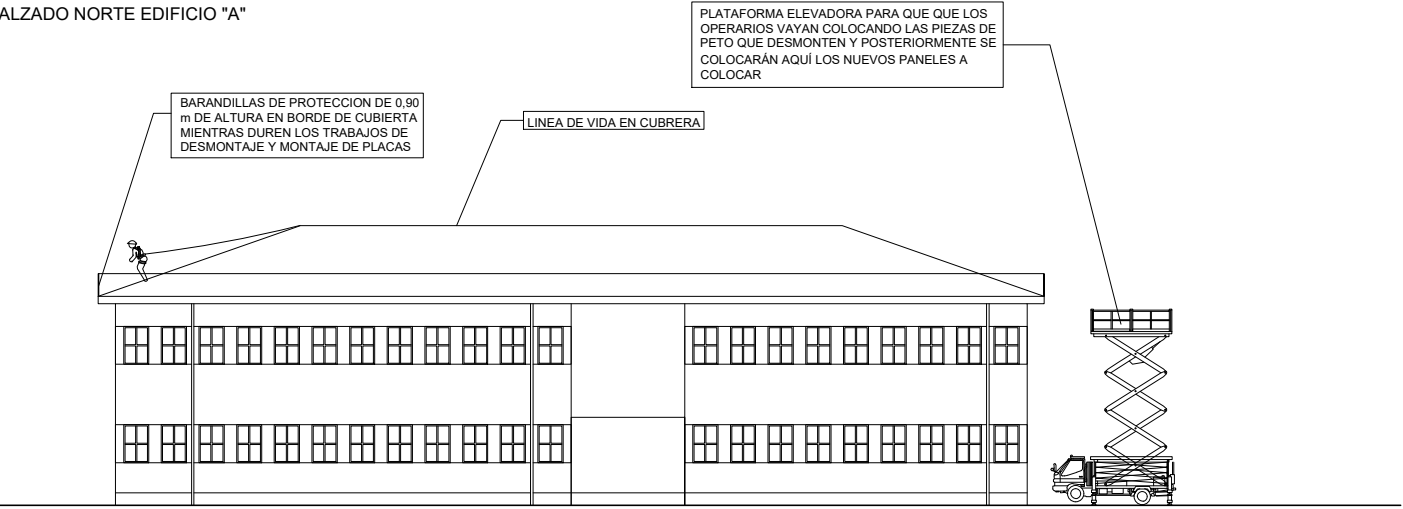
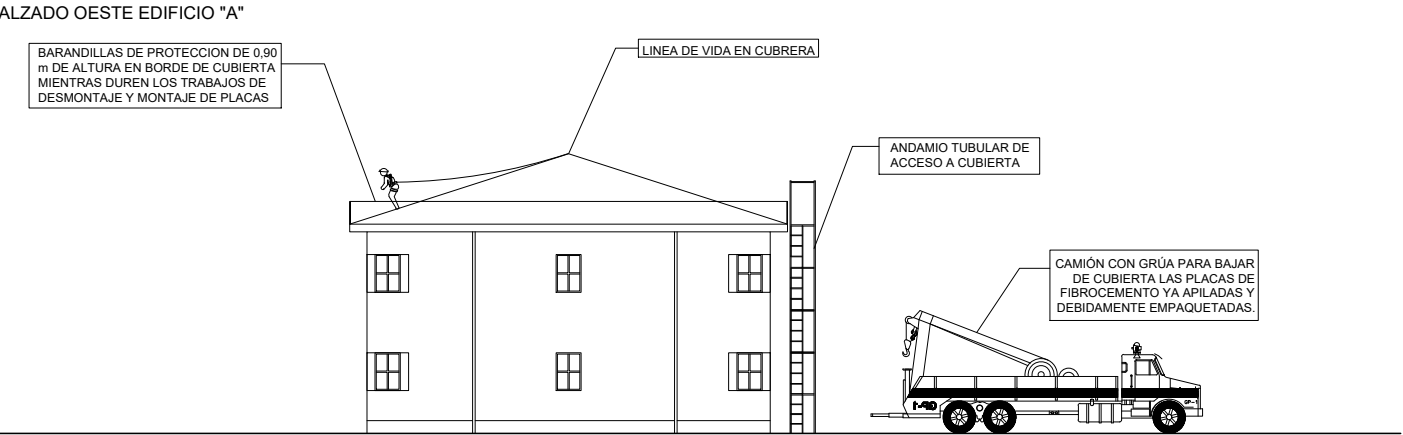
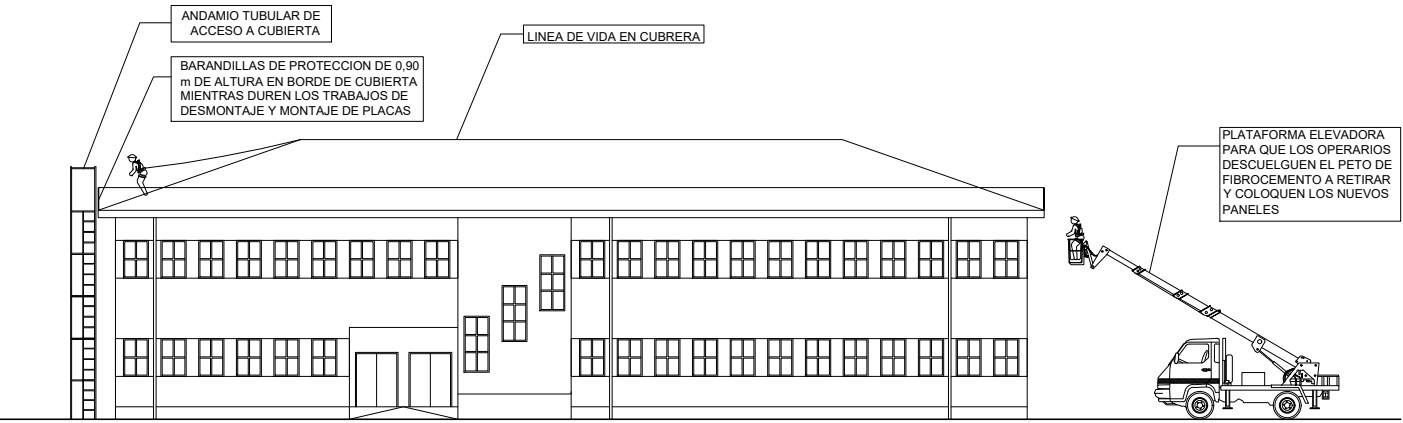


PLANOS SEGURIDAD Y SALUD

EDIFICIO "A"

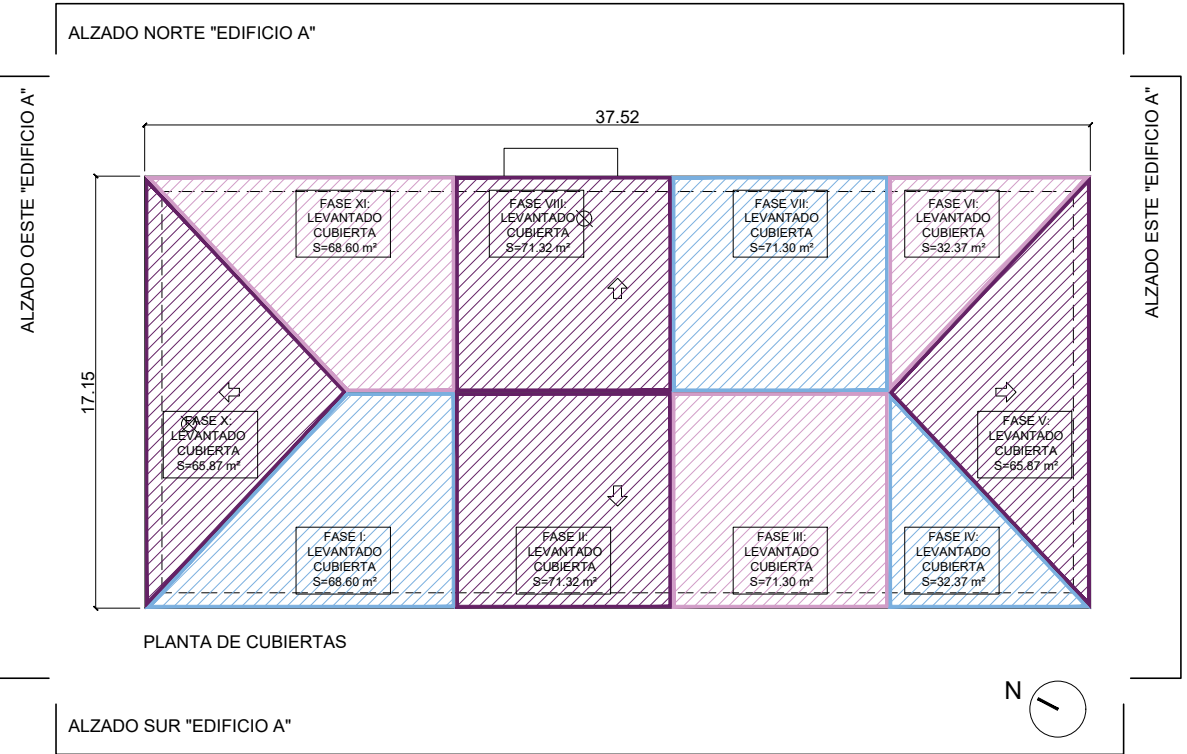


MEDIDAS DE SEGURIDAD DEMOLICIÓN DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO CON ACABADO DE PANEL SANDWICH RECUBIERTO DE TEJA

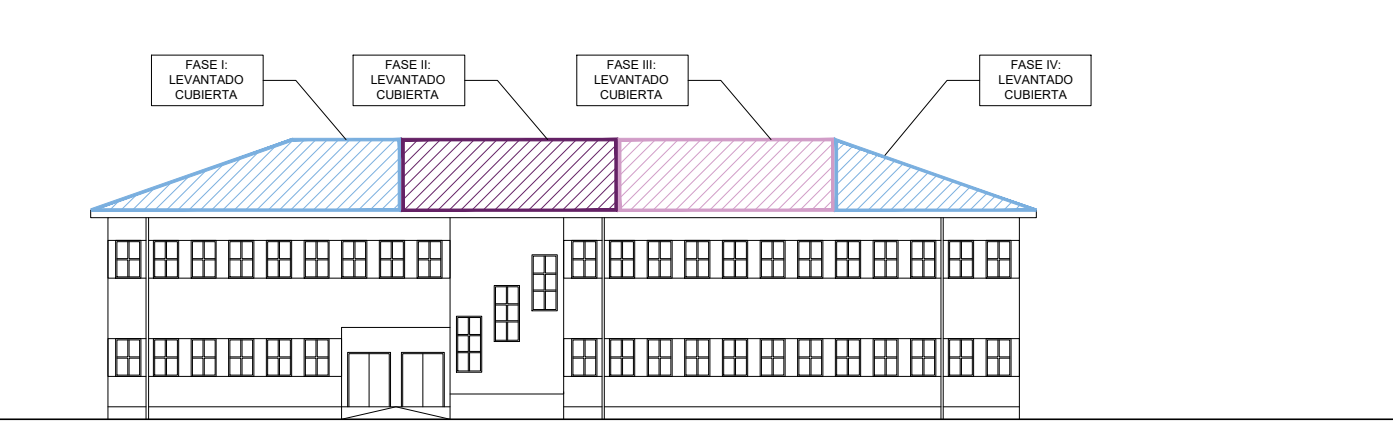


ALZADO SUR EDIFICIO "A"

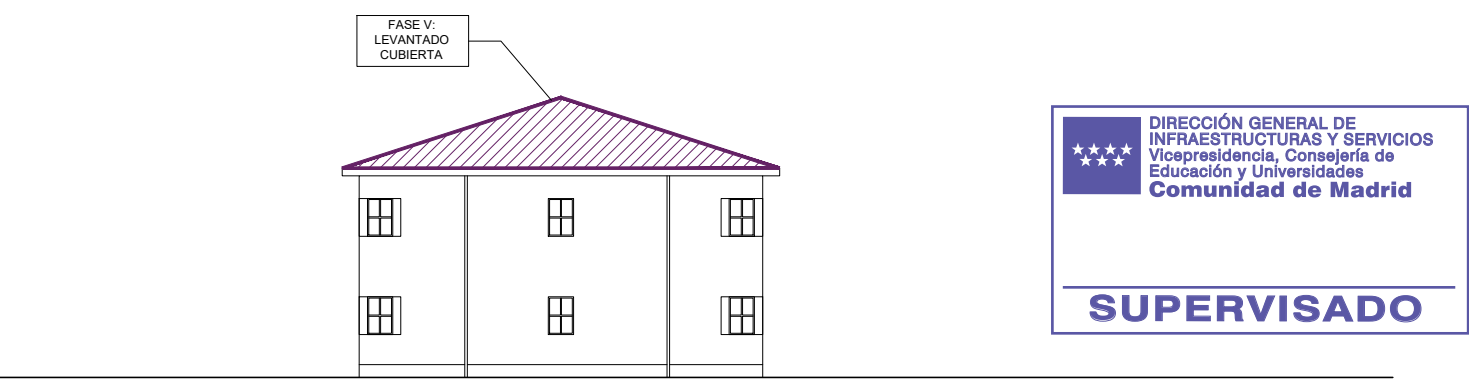
EDIFICIO "A"



FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA



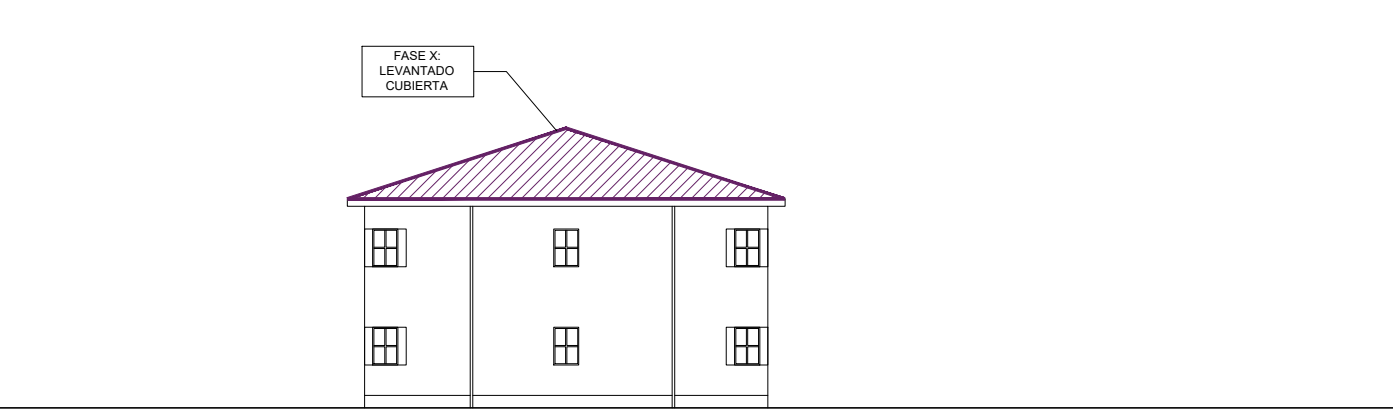
ALZADO OESTE EDIFICIO "A"



ALZADO NORTE EDIFICIO "A"



ALZADO ESTE EDIFICIO "A"



ALZADO SUR EDIFICIO "A"

CEIP VALDEMERA_INTERVENCIÓN 1: SUSTITUCIÓN CUBIERTA FIBROCEMENTO

LA INTERVENCIÓN 1, A REALIZAR EN EL CEIP VALDEMERA DE VEULLA DE SAN ANTONIO, CONSISTE EN LA SUSTITUCIÓN DE LA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO CON LA QUE CUENTA EL "EDIFICIO A", EDIFICIO PRINCIPAL DEL CENTRO.



NOTAS:

- SE COLOCARÁN LONAS A MODO DE PROTECCIÓN PROVISIONAL DE LOS INTERIORES DURANTE EL TIEMPO QUE LA CUBIERTA PERMANEZCA RETIRADA, CON EL FIN DE EVITAR DAÑOS OCASIONADOS POR POSIBLES LLUVIAS U OTROS FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS.
- SE PREVE UNA SUPERFICIE DE CUBRICIÓN MÁXIMA DE LONA, PARA PROTECCIÓN PROVISIONAL, DE 70 m2 APROXIMADAMENTE. POR LO QUE EL DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO Y POSTERIOR MONTAJE DE LAS CUBIERTAS DE PANEL SANDWICH SE REALIZARÁ POR FASES DE MÁXIMO 70 m2 DE SUPERFICIE DE CUBIERTA.
- CADA FASE INCLUIRÁ EL DESMONTAJE DE LA CUBIERTA, Y LA EJECUCIÓN DE LA NUEVA CUBIERTA DE PANEL SANDWICH, PREVIAMENTE AL DESMONTAJE DE LA CUBIERTA DE FIBROCEMENTO DE LA FASE SIGUIENTE.
- SE MUESTRAN LAS FASES EN ORDEN DE EJECUCIÓN.
- PREVIAMENTE AL INICIO DEL TRABAJO POR FASES SE PORCEDERÁ AL LEVANTADO DE TODA LA CUBRICIÓN DE TEJA.
- UNA VEZ QUE SE TENGA INSTALADA TODA LA CUBIERTA DE PANEL SANDWICH SE PROCEDERÁ A LA COLOCACIÓN DE LA NUEVA CUBRICIÓN DE TEJA.

Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO
SEGURIDAD Y SALUD.
MEDIDAS DE SEGURIDAD Y FASES DE OBRA.

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Saucá
Manuel Lamet Gil

10SS02

ESCALA
DINA2 1/300

FECHA
mayo 2023

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PÍES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPLUZAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	ESTIMULACIÓN
ROJO	* PELIGRO, EXCITACIÓN, PASIÓN.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACIÓN.
AZUL	* FRÍO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATÍA, DEJAEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERÁN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXIÓN DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGÚN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXIÓN
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	PARADA PROHIBICIÓN	* Señales de parada. * Señales de prohibición. * Dispositivos de conexión de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCIÓN ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibición. * Dispositivos de conexión de urgencia.
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD	* Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACIÓN	* Obligación de llevar equipo de protección personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACIÓN
	OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACIÓN

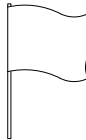



SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES MANUALES


SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	

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.



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

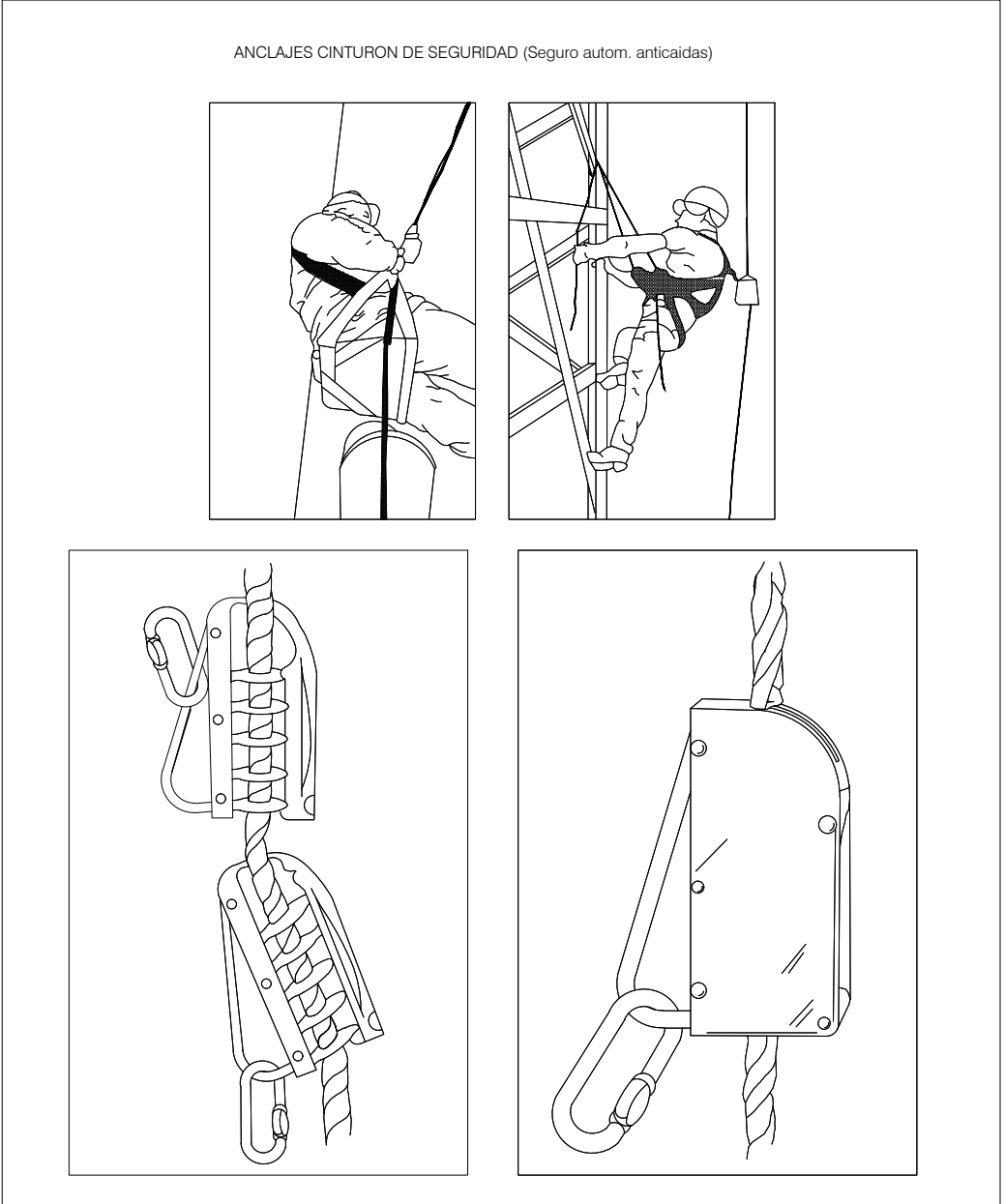
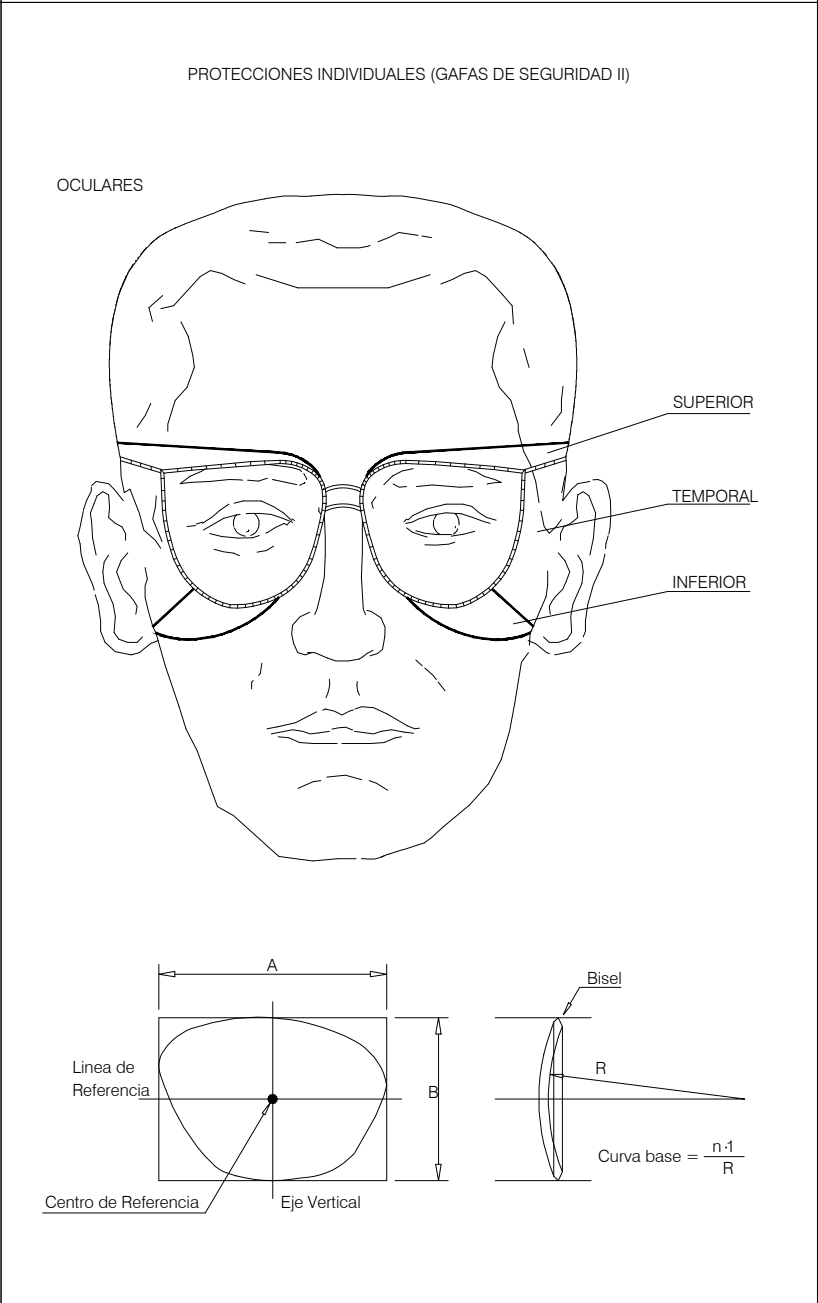
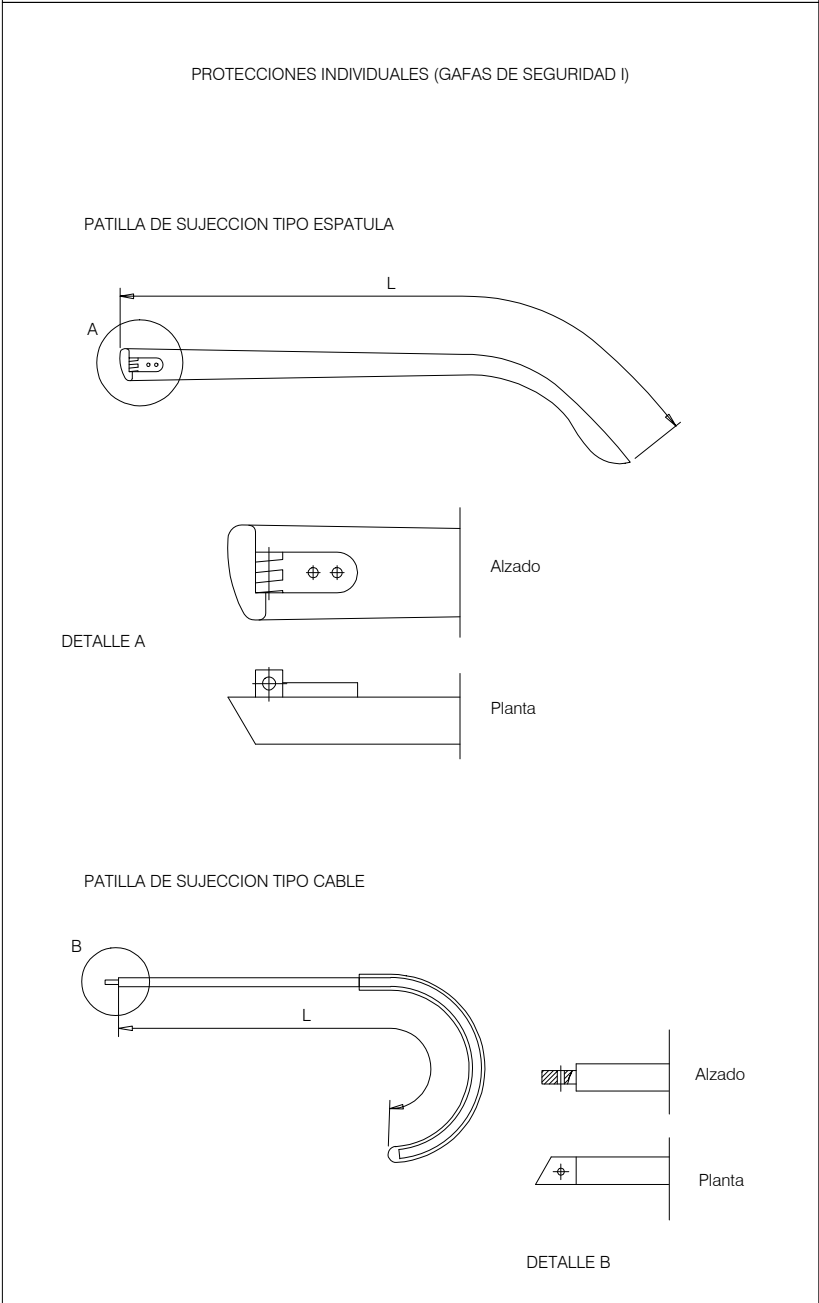
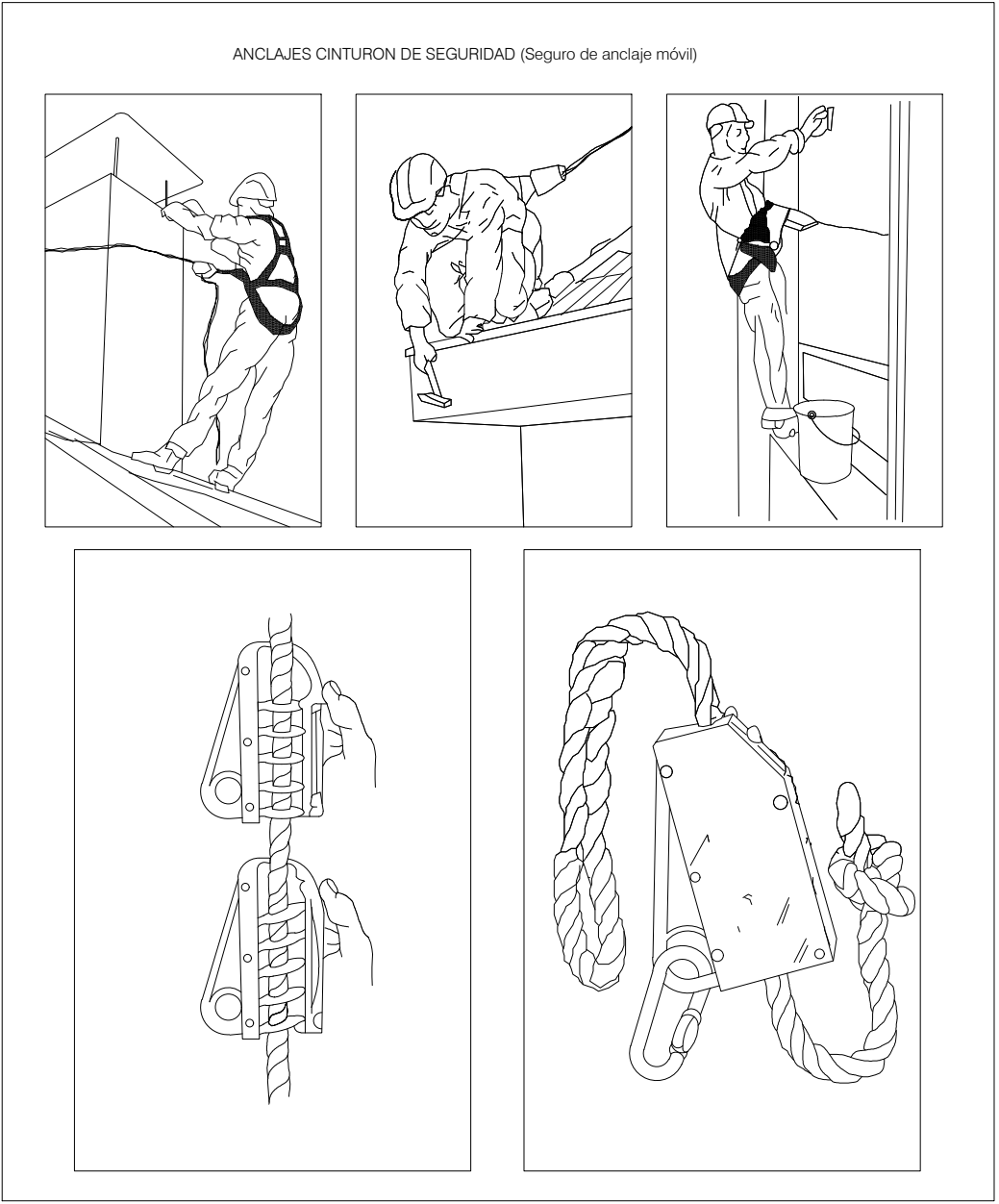
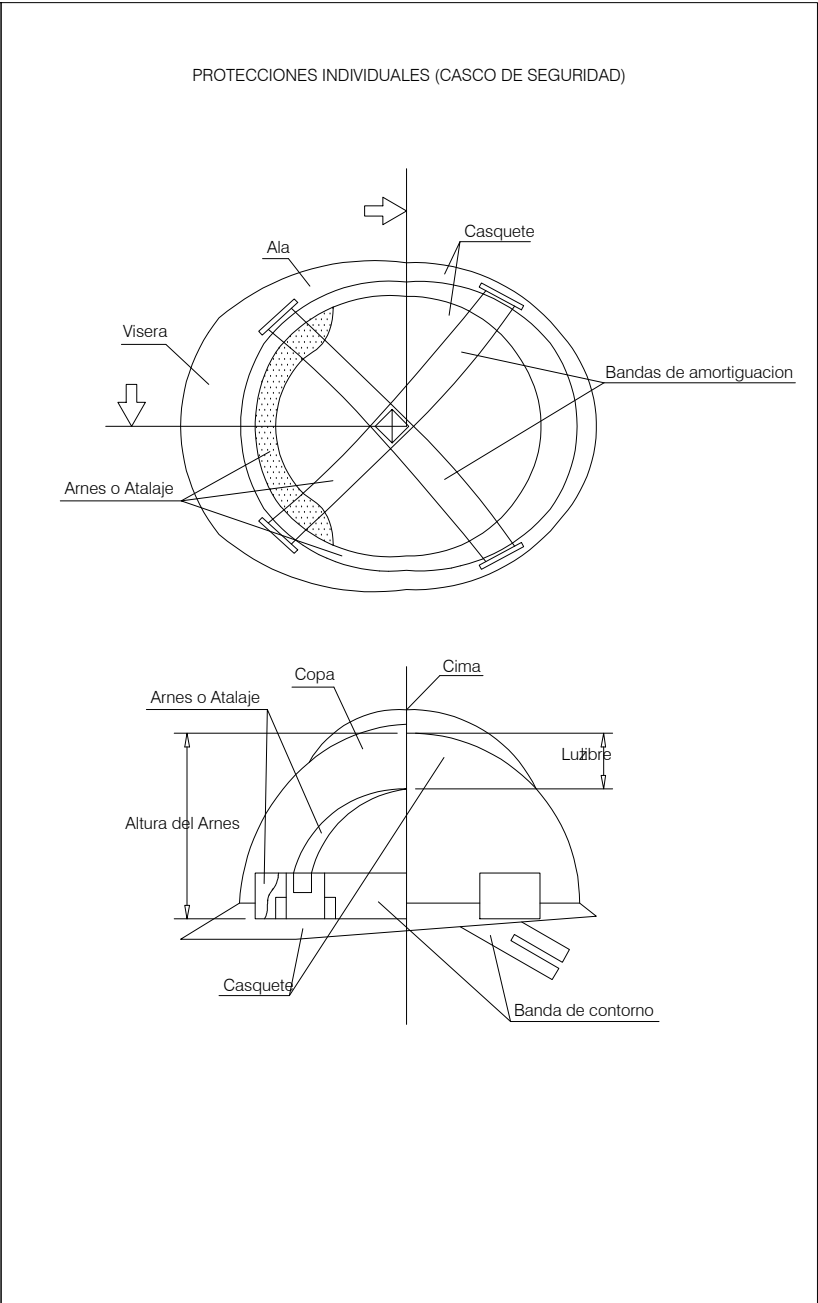
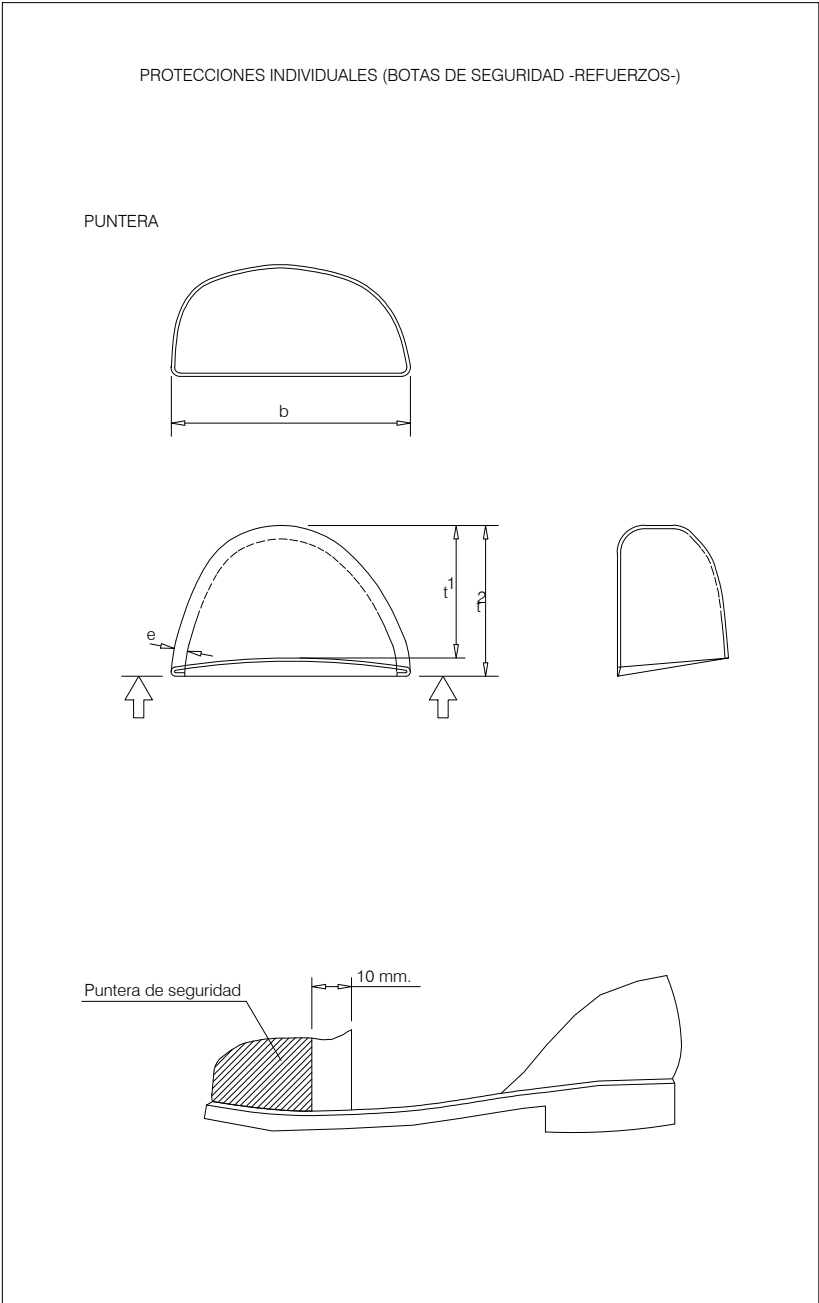
PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Saucá
Manuel Lamet Gil

ESCALA
DINA2
FECHA
mayo 2023

11SS03

4 REAL_OFICINA TÉCNICA ARQUITECTURA E INGENIERÍA





Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

**SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES INDIVIDUALES.**

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil

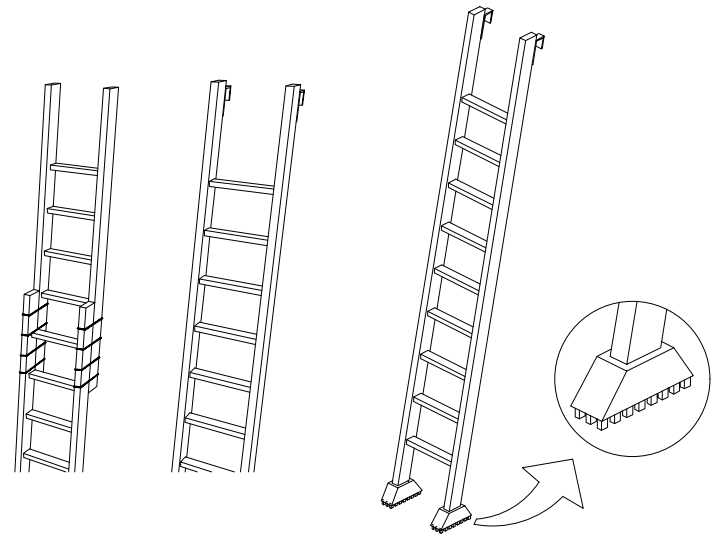
Oficina Técnica Arquitectónica e Ingeniería
Avda. Fuencarral 44, 28014, Madrid
Código Postal 28014
Teléfono 91 562 10 200
Fax 91 562 10 200



12SS04

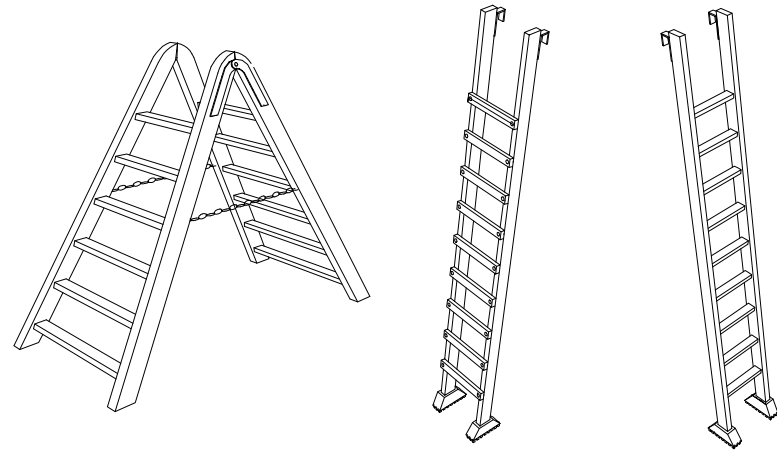
ESCALA
DINA2 S/E
FECHA
mayo 2023

PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

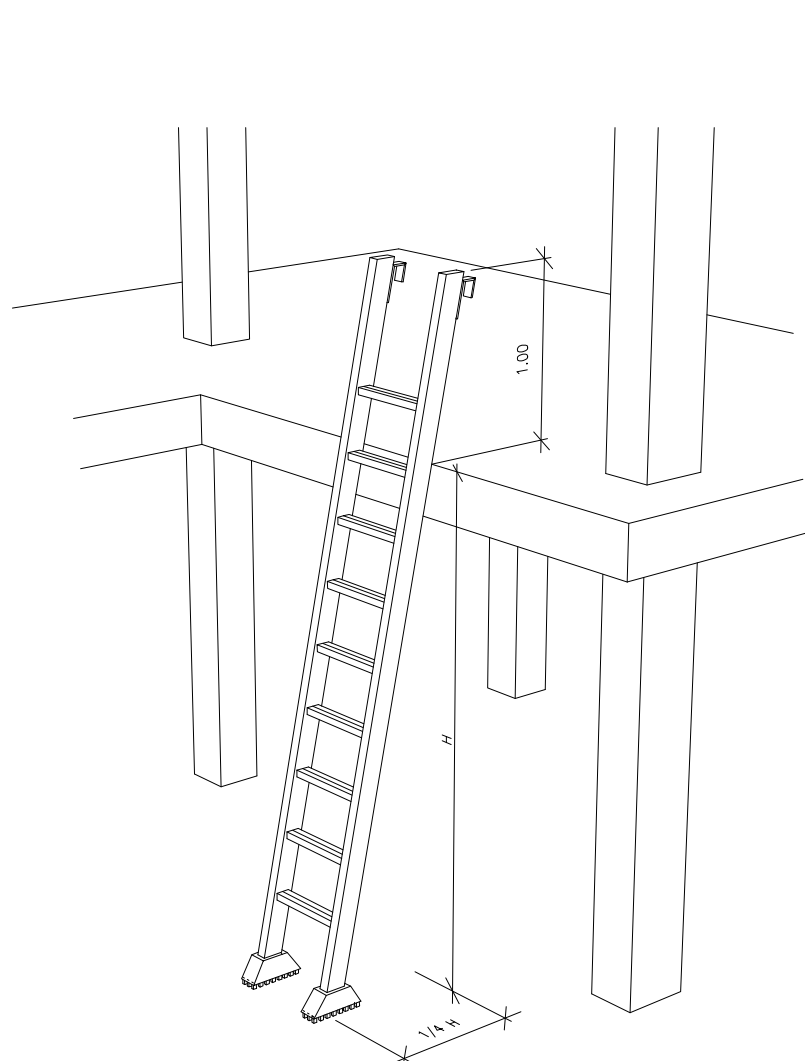
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



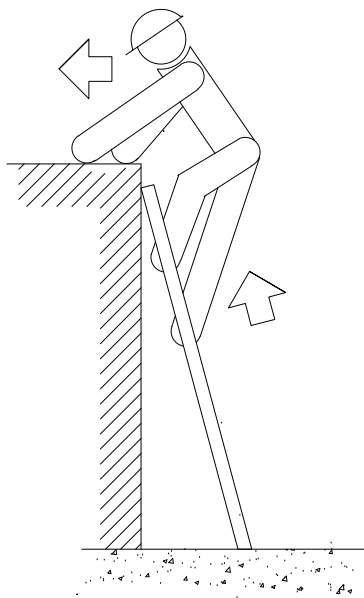
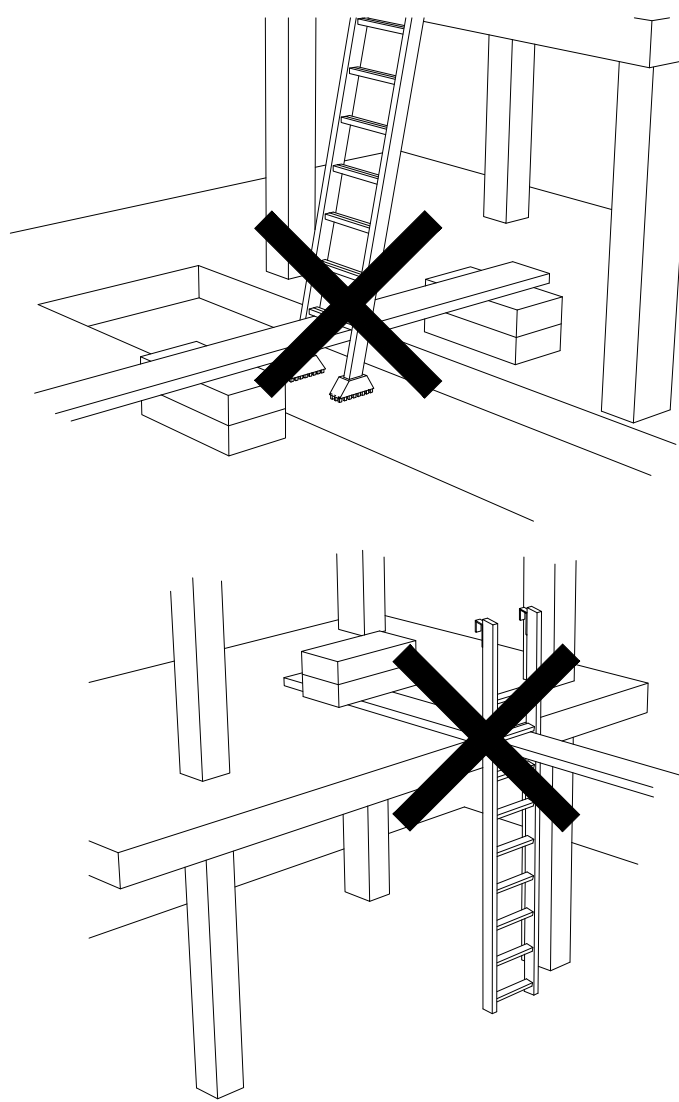
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

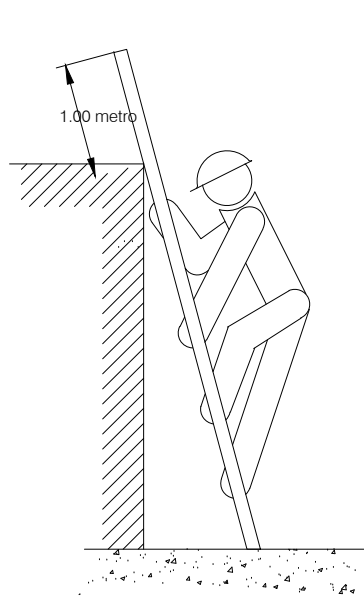
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



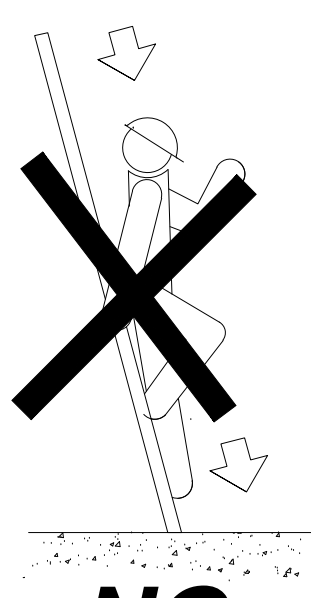
POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



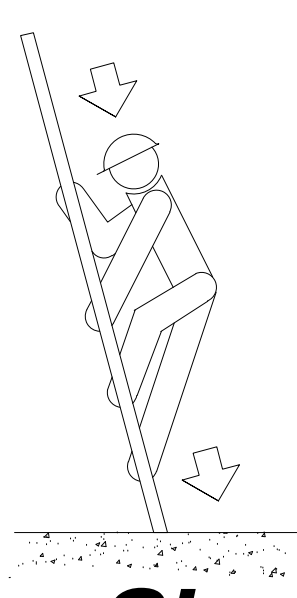
NO



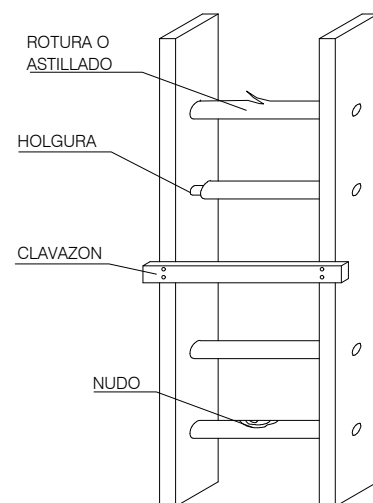
SI



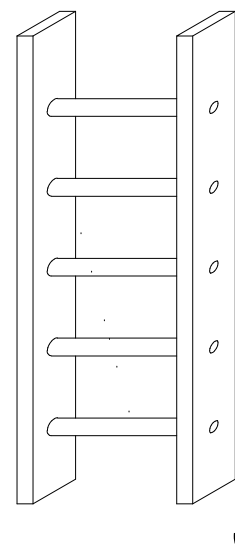
NO



SI

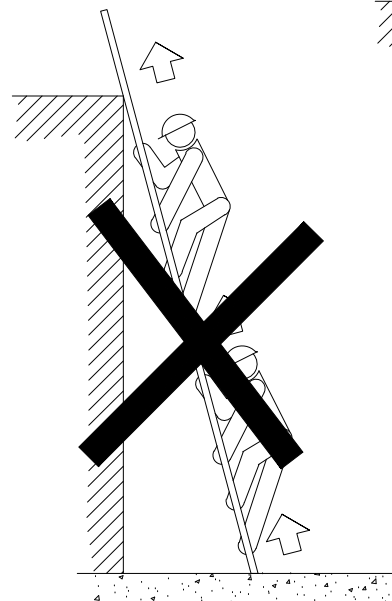


NO

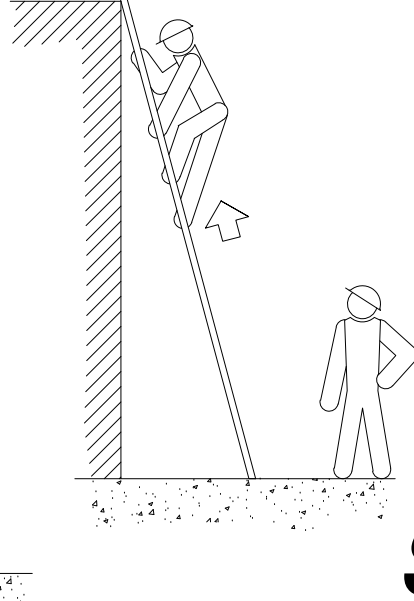


SI

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

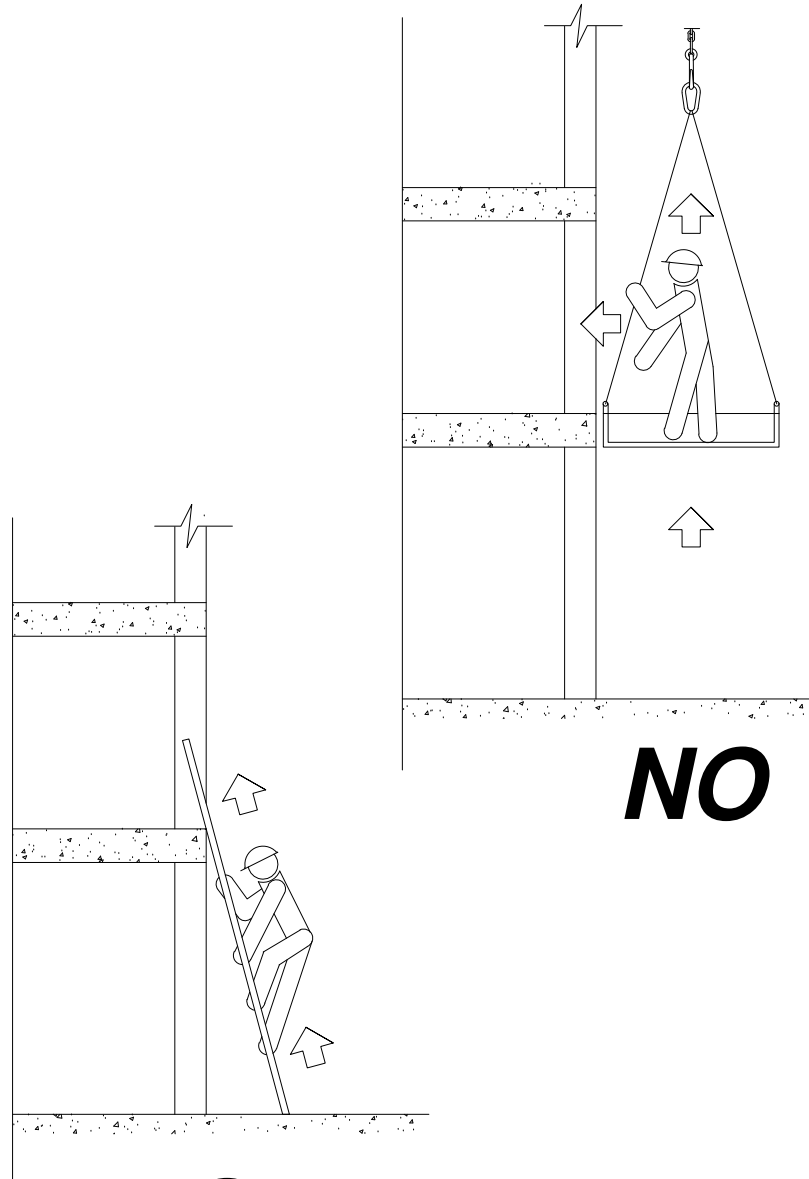


NO



SI

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)



SI

NO

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SUBIDAS A PLANTAS)



Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD. ESCALERAS.

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil



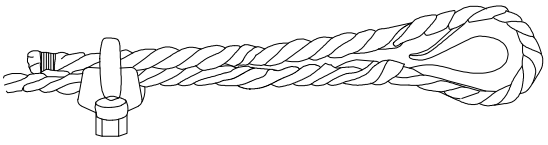
13SS05

ESCALA
DINA2
FECHA
S/E
mayo 2023

4 REAL OFICINA TÉCNICA ARQUITECTURA E INGENIERÍA

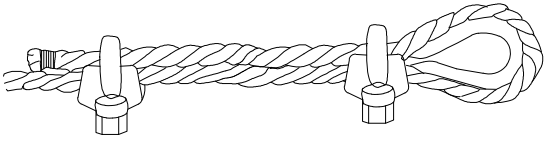
COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION



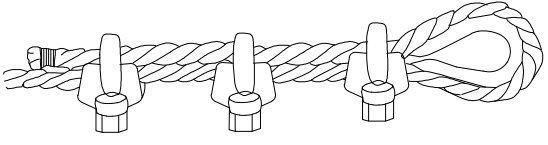
APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACION



APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mendado.

TERCERA OPERACION



APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

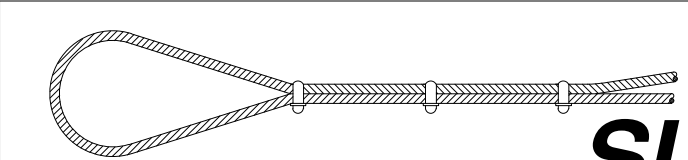
Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.

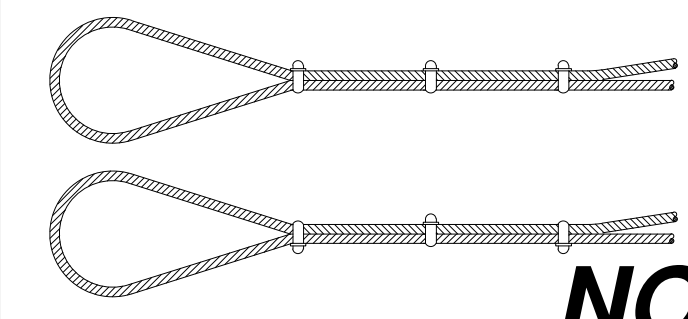
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construccion de una Gaza :

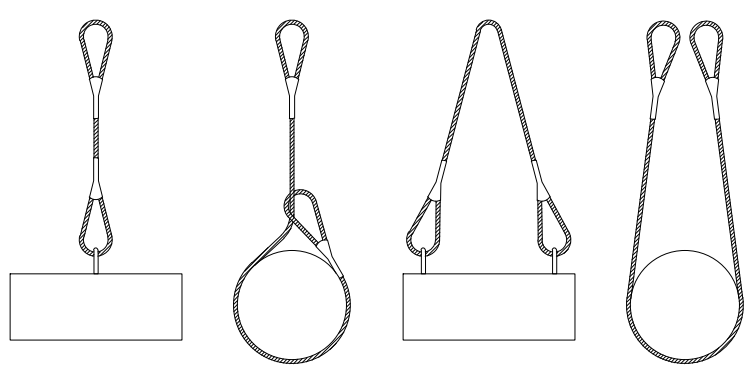


SI

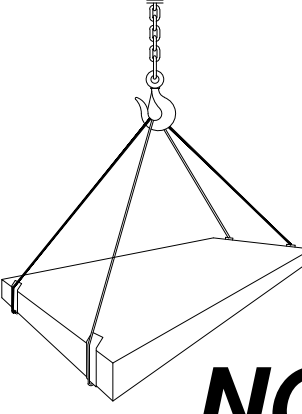


NO

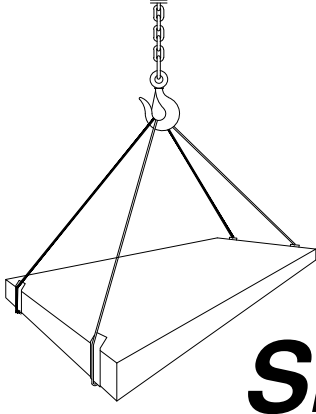
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



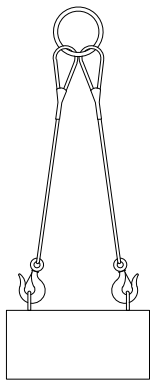
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

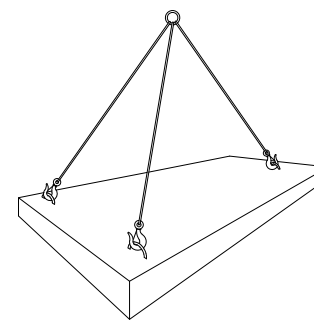


NO

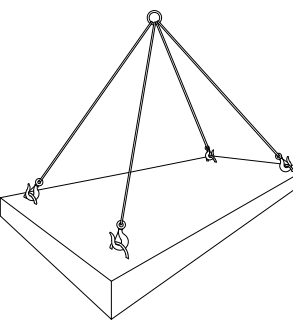


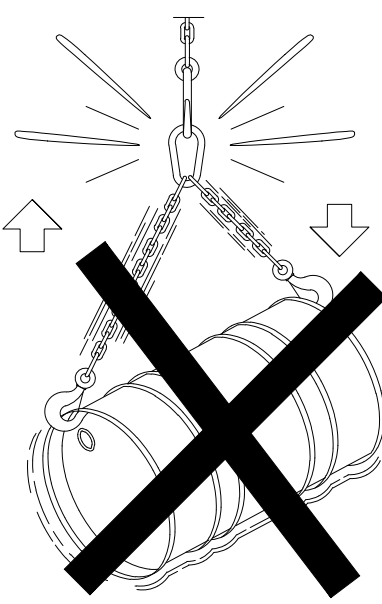
SI



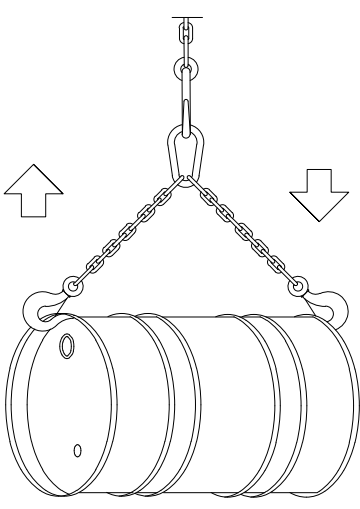


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

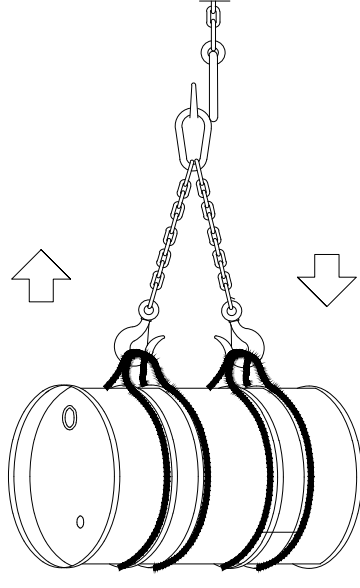




NO

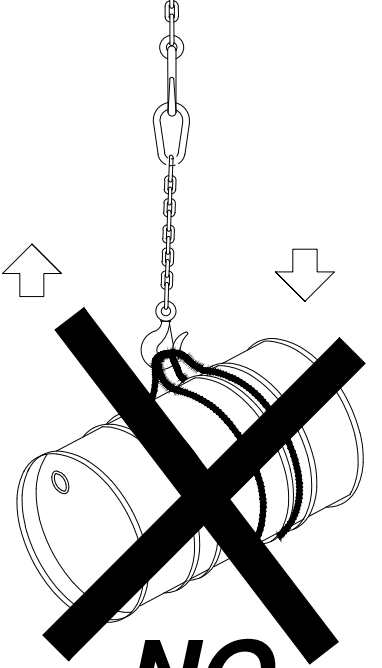


SI



SI

GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL IZADO DE CARGAS)

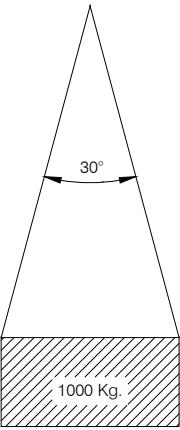


NO

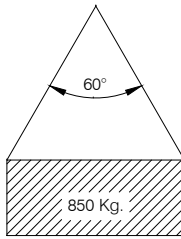
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

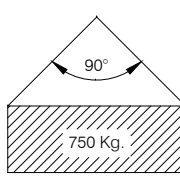
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



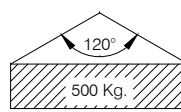
1000 Kg.



850 Kg.

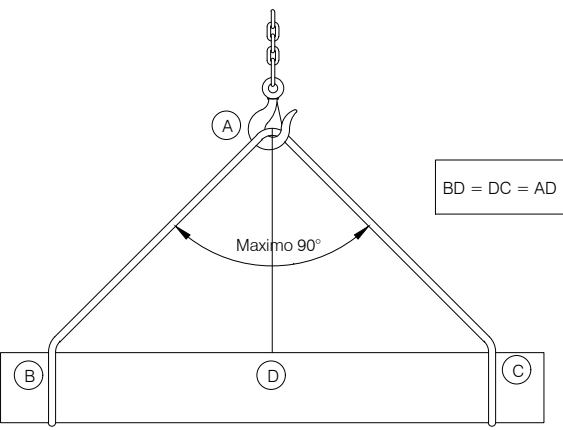


750 Kg.




500 Kg.

La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.




BD = DC = AD

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
Vicepresidencia, Consejería de
Educación y Universidades
Comunidad de Madrid

SUPERVISADO



Dirección General
de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y
UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN
DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS
EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
ELEMENTOS DE ELEVACIÓN.

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la
Vicepresidencia, Consejería de Educación y
Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid

AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil

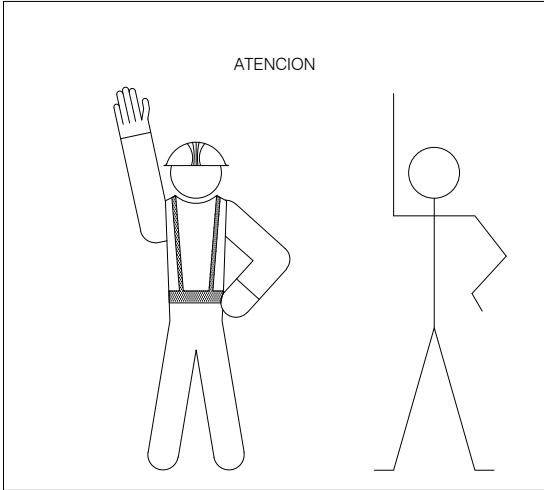
4 REAL OFICINA TÉCNICA ARQUITECTURA E INGENIERÍA

14SS06

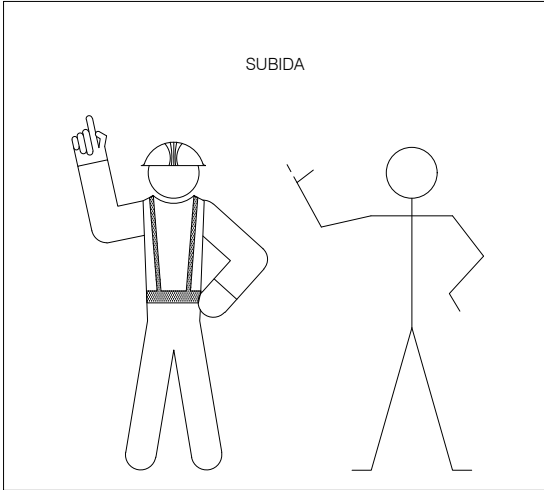
ESCALA
DINA2
FECHA
mayo 2023

S/E

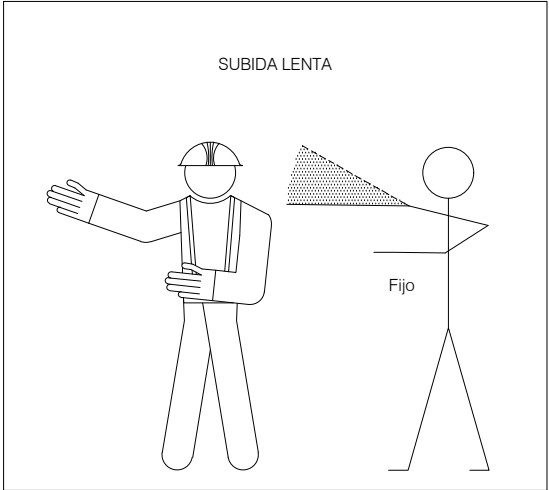
ATENCION



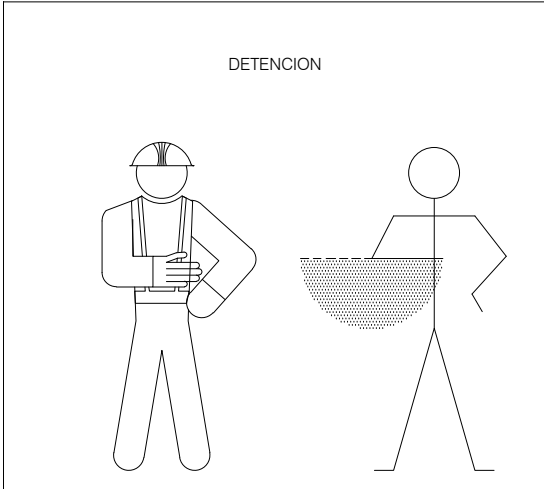
SUBIDA



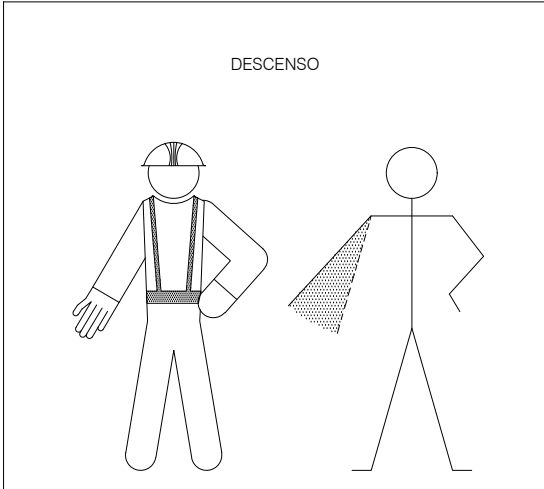
SUBIDA LENTA



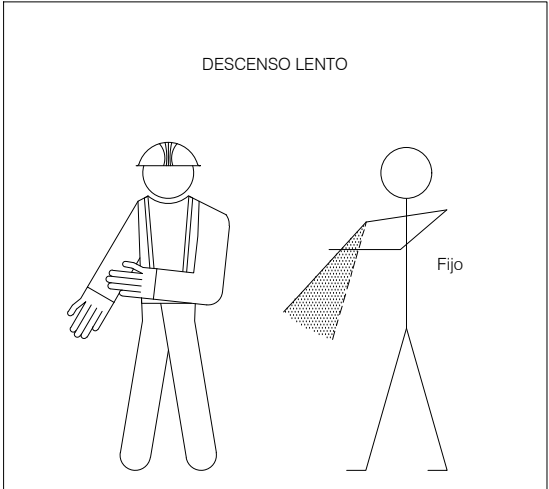
DETENCION



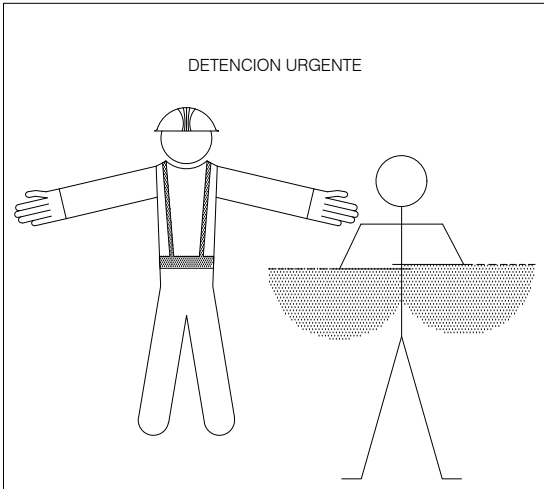
DESCENSO



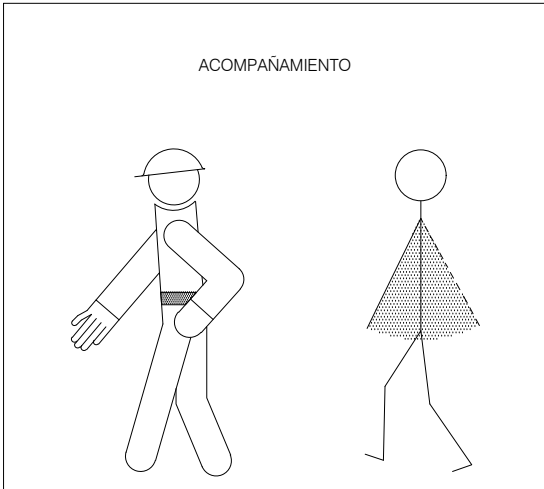
DESCENSO LENTO



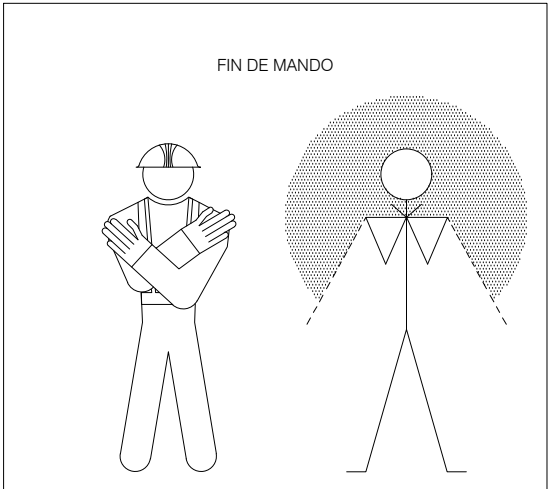
DETENCION URGENTE



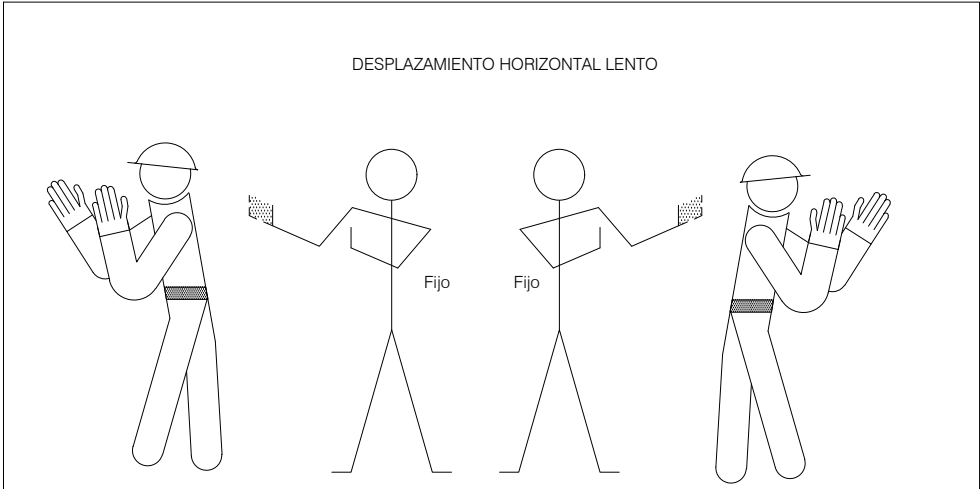
ACOMPANAMIENTO



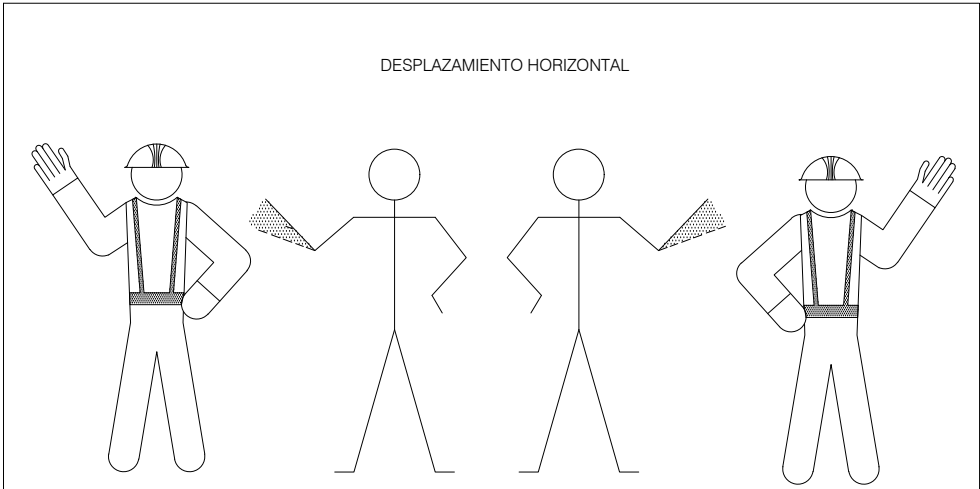
FIN DE MANDO



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL




SEÑALES ACUSTICAS
O LUMINOSAS
DE CONTESTACION

COMPRENDIDO	Una señal breve
Obedezco	
REPITA	Dos señales
Solicito órdenes	breves
CUIDADO	Señales largas
Peligro inminente	o una continua
EN MARCHA LIBRE	
Aparato desplazándose	Señales cortas



DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
Vicepresidencia, Consejería de
Educación y Universidades
Comunidad de Madrid

SUPERVISADO



Dirección General
de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y
UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN
DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS
EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

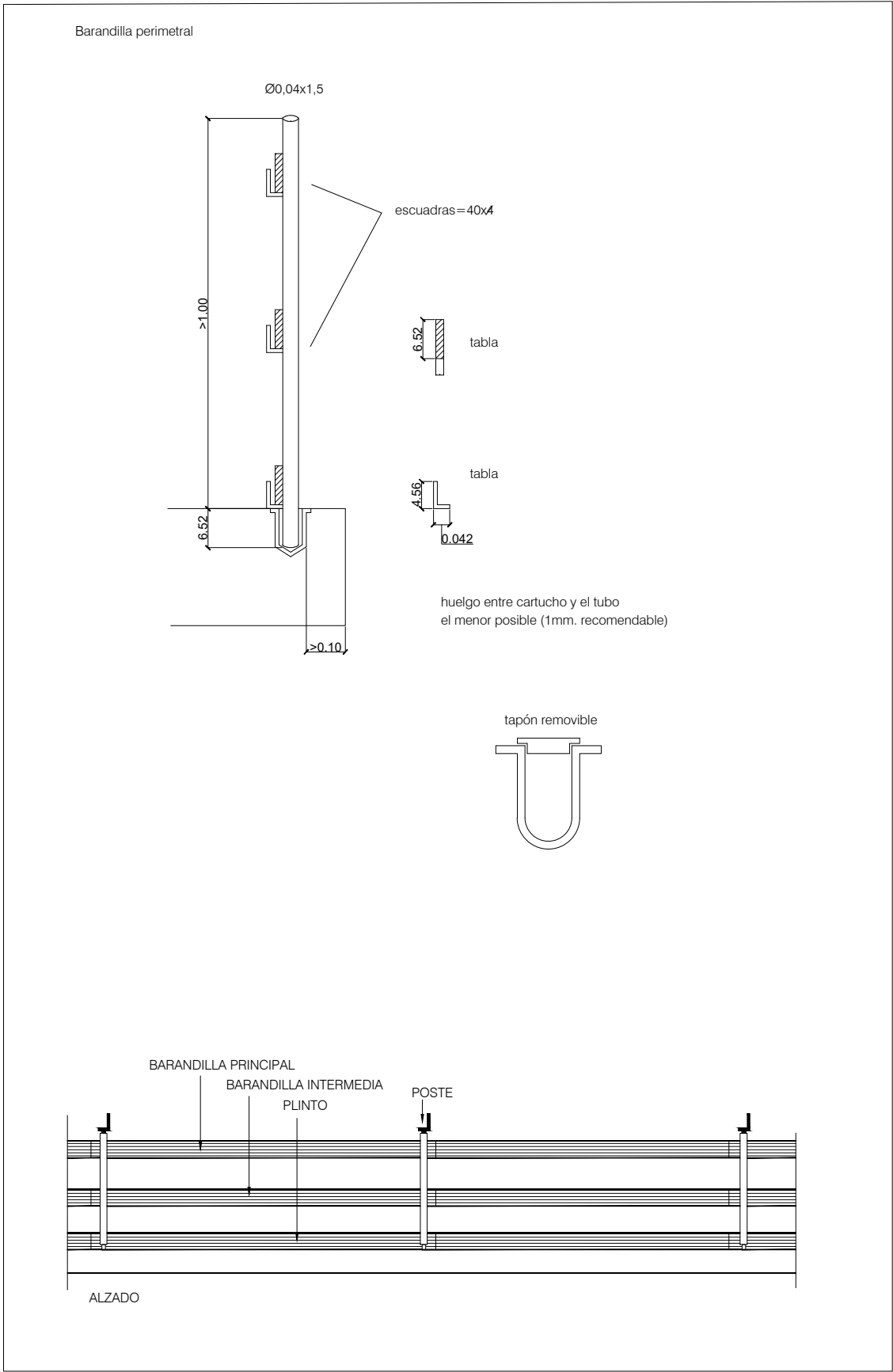
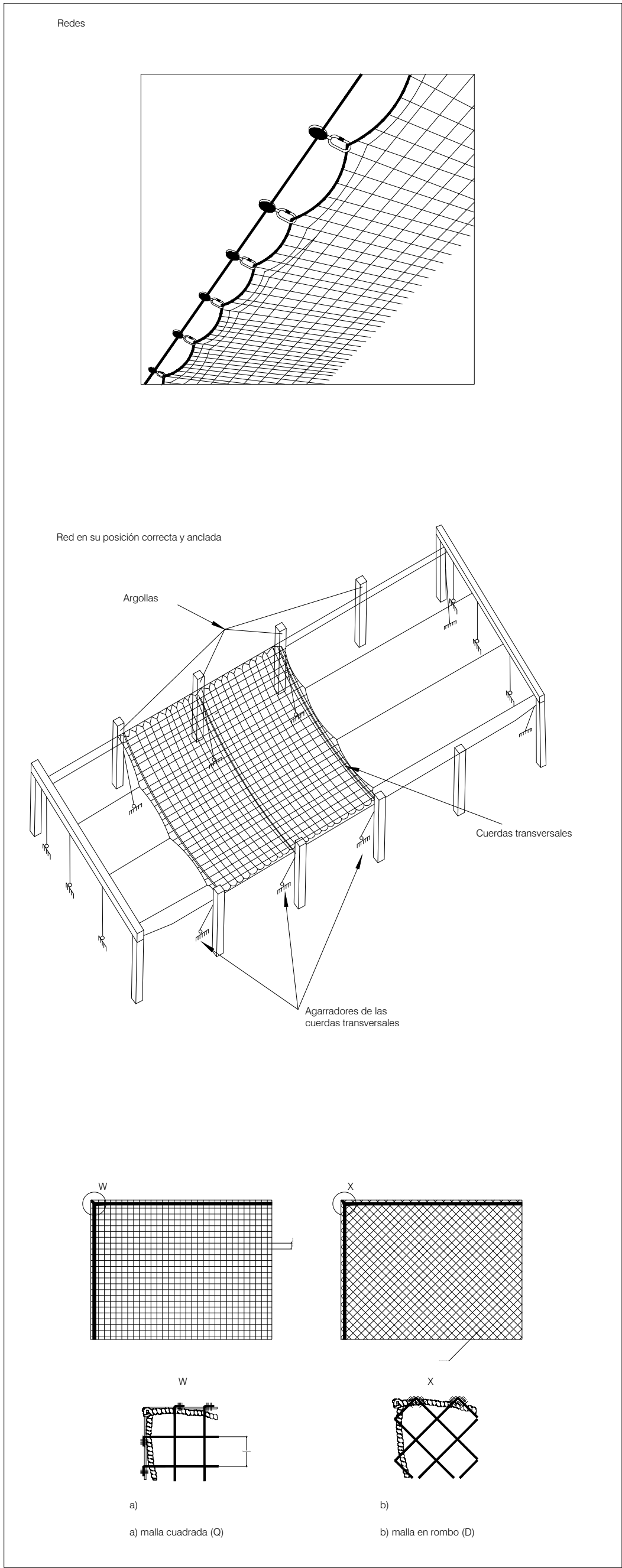
SEGURIDAD Y SALUD. GRÚAS.


PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la
Vicepresidencia, Consejería de Educación y
Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil

4 REAL
Oficina Técnica Arquitecta e Ingeniería
Avda. Fuencarral 44, 28014, Madrid
Campus Empresarial T
28014, Arganda del Rey, Ma
91 55 78 47 26
91 55 78 47 26

ESCALA
DINA2
FECHA
mayo 2023

15SS07



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES
COLECTIVAS.

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid

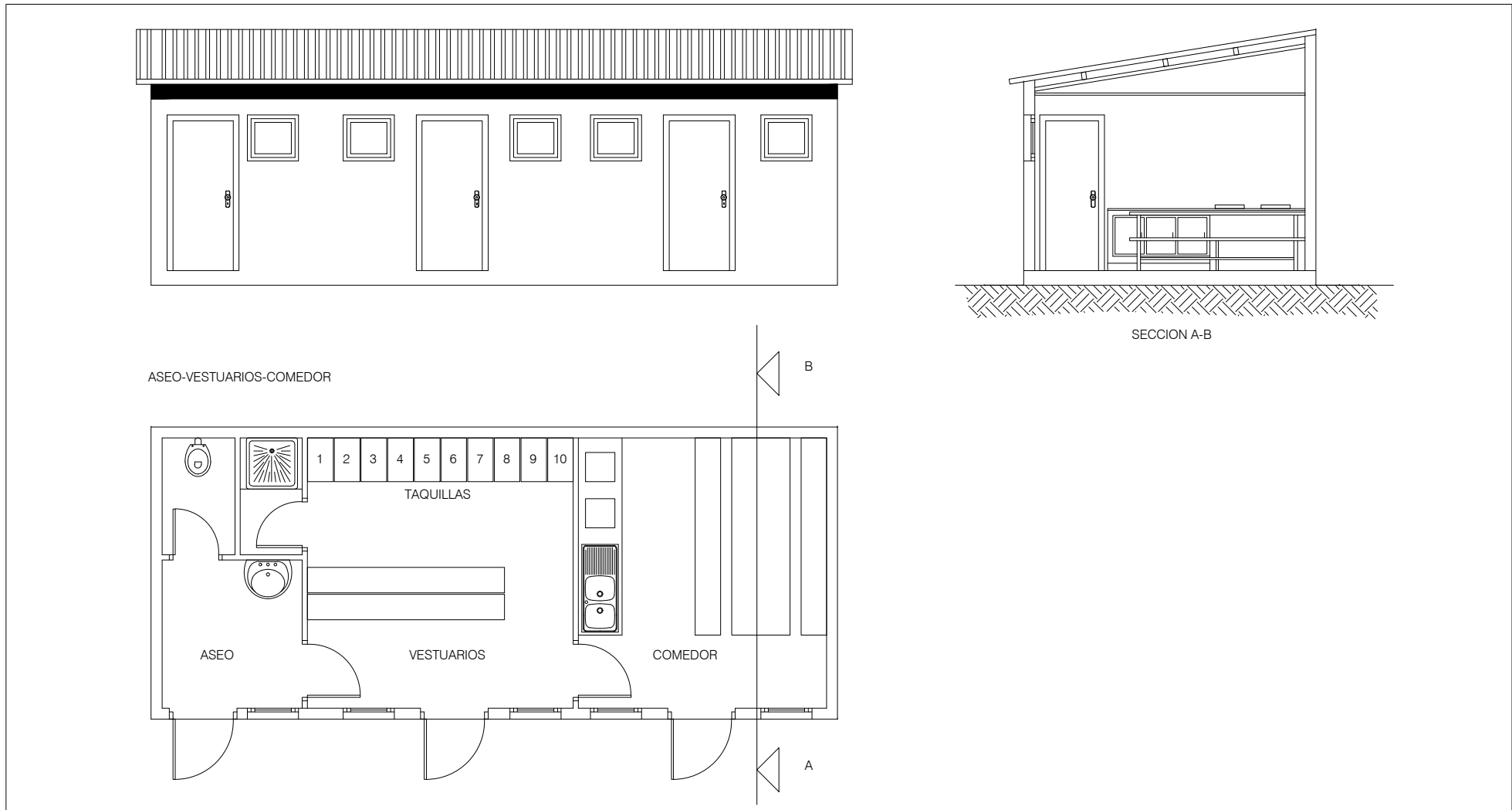
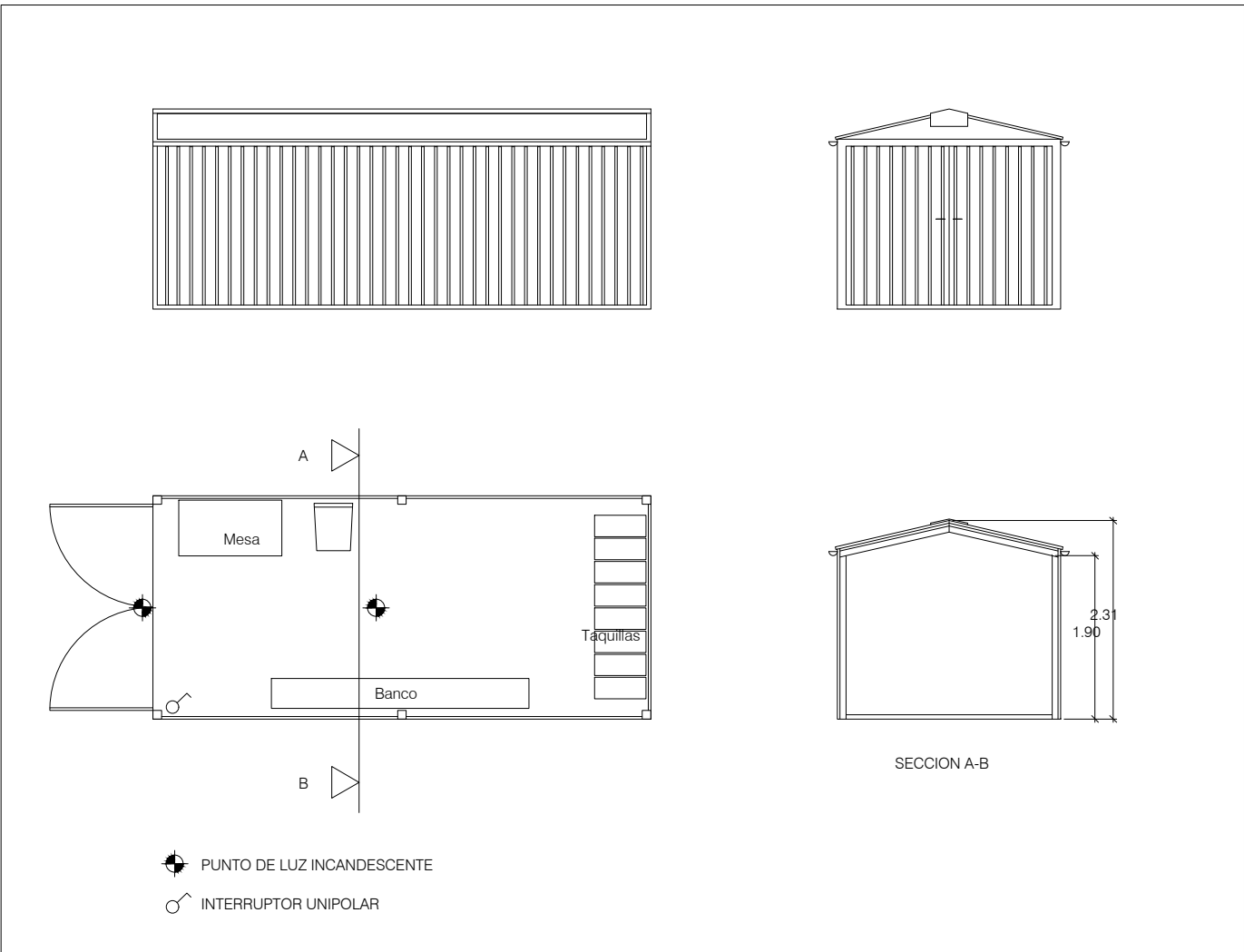
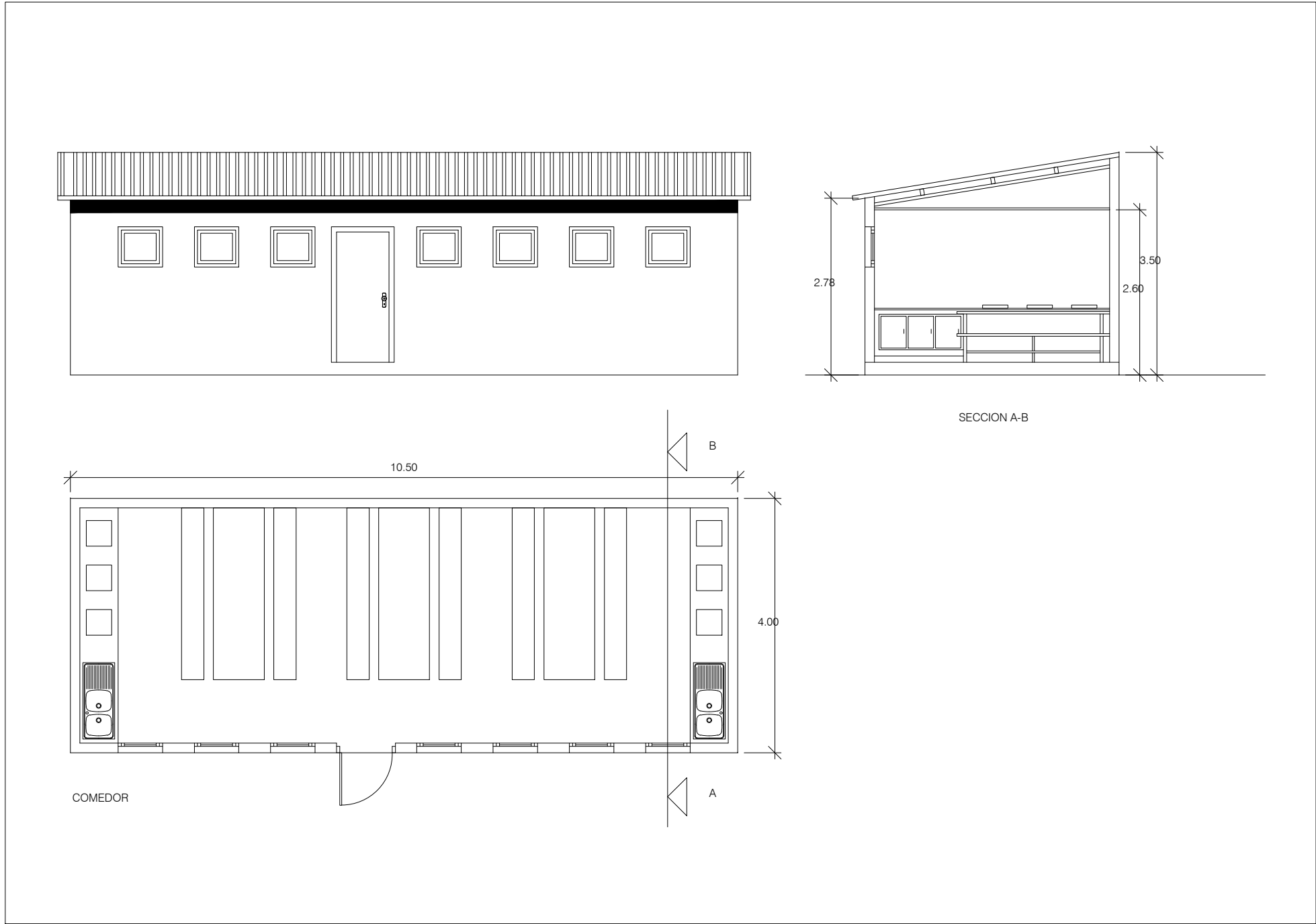
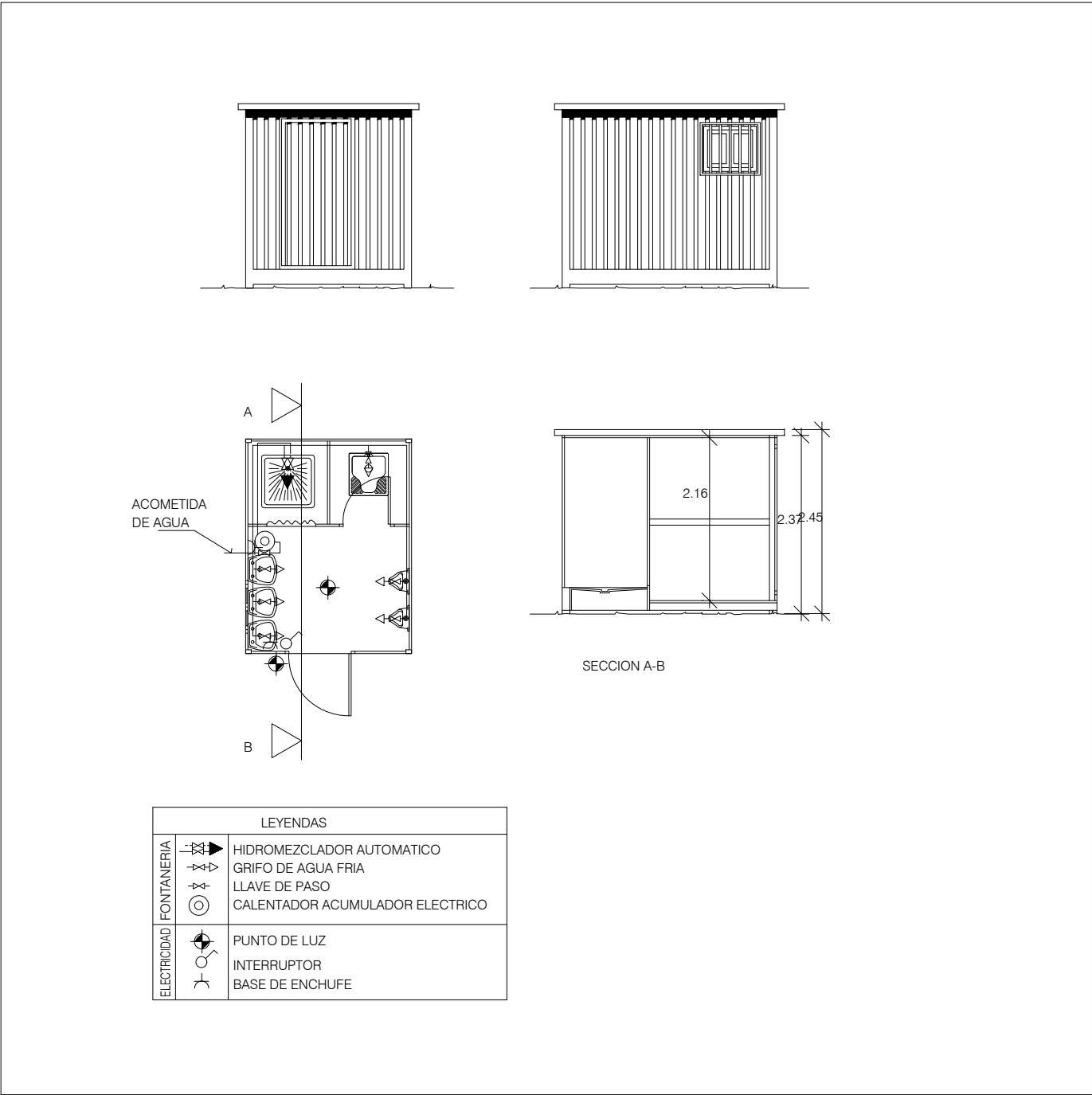
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil

Oficina Técnica de Infraestructuras y Servicios
Avda. Fuencarral 44, 28014, Madrid
Código Postal: 28014
Teléfono: 91 555 10 200
Fax: 91 555 10 200

4 REAL_OFICINA TÉCNICA ARQUITECTURA E INGENIERÍA

16SS08

ESCALA
DINA2
FECHA
S/E
mayo 2023



Dirección General de Infraestructuras y Servicios
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS Y ADECUACIÓN DE PISTAS DEPORTIVAS EN EL CEIP VALDEMERA

SITUACION
CALLE SAN ANTONIO Nº6, 28891, VELILLA DE SAN ANTONIO (MADRID)

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD. CASSETAS DE OBRA.

PROPIEDAD
D.G. Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002, Madrid
AUTOR DEL PROYECTO:
Martín Collantes Sauca
Manuel Lamet Gil

17SS09

ESCALA
DINA2
FECHA
S/E
mayo 2023

4 REAL OFICINA TÉCNICA ARQUITECTURA E INGENIERÍA