
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Proyecto

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA ASCUNCE

Calle Carretera 64 31450 Navascués (Navarra)

Polígono 8 / Parcela 1

Autor del Estudio de Seguridad y Salud

Marc Buxó Torrent

Promotor

GOBIERNO DE NAVARRA – Servicio de reto demográfico y vertebración territorial.

Fecha

MARZO de 2025

Contenido

1. OBJETO	5
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	6
2.1 AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA.....	6
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	6
2.3 CONDICIONES DEL SOLAR Y SU ENTORNO	6
2.4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	8
2.5 OBRAS NO PREVISTAS Y CONCURRENCIA DE VARIAS OBRAS	9
3. PLANIFICACION DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA.....	9
3.1 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS	9
3.2. RECURSO PREVENTIVO.....	11
3.3. COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	13
3.4. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	14
3.5. RECONOCIMIENTO MÉDICO	14
3.6. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	14
3.7. BOTIQUÍN.....	14
3.8. LIBRO DE INCIDENCIAS.....	15
3.9. TELÉFONOS Y DIRECCIONES.....	16
3.10. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN	16
4. ACTUACIONES PREVIAS	17
4.1. IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS.....	17
4.2. SEÑALISTAS PARA ORGANIZAR TRÁFICO Y REGULAR INTERSECCIONES Y ACCESOS	18
4.3. VÍAS Y SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS POR LA OBRA	18
4.4. COLINDANTES AFECTADOS POR LA OBRA	18
4.5. ACOMETIDAS PROVISIONALES DE OBRA	19
5. SERVICIOS DE HIGIENE, PRIMEROS AUXILIOS Y PLAN DE EMERGENCIA..	19
5.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS	19
5.2. LOCALES DE DESCANSO Y ALOJAMIENTO.....	22
5.3. PRIMEROS AUXILIOS.....	22
5.4. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN	26
6. INSTALACIONES PROVISIONALES	31
6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	31
6.2. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	36
6.3. INSTALACIONES DE ACOPIO DE MATERIALES.....	37

7. ACTUACIONES PREVENTIVAS SOBRE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y FASES DE OBRA.....	38
7.1. ACTIVIDADES GENÉRICAS.....	44
7.2. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE PRESTAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....	48
7.3. ORGANIZACIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE OBRA (PLANNING).....	48
7.4. IMPLANTACIÓN DE OBRA.....	49
7.5. DEMOLICIONES.....	50
7.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	51
7.7. CIMENTACIÓN Y HORMIGONES.....	64
7.8. ESTRUCTURA.....	66
7.9. ALBAÑILERÍA.....	67
7.10. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	73
7.11. PINTURAS.....	78
7.12. CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR.....	80
7.13. METALISTERÍA Y CERRAJERÍA.....	83
7.14. CUBIERTA.....	85
8. MAQUINARIAS.....	87
8.1. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	87
8.2. MAQUINARIA DE OBRA.....	89
8.3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.....	94
8.4. MÁQUINAS - HERRAMIENTAS.....	98
9. MAQUINAS ELEVADORAS.....	104
9.1. GRÚA TORRE.....	104
9.2. ANDAMIOS.....	106
9.3. ESCALERAS / ESLINGAS Y CABLES DE ELEVACIÓN.....	109
9.4. OXICORTE.....	111
9.5. SOLDADURA ELÉCTRICA.....	112
9.6. PLATAFORMA DE DESCARGA EN ALTURA.....	112
9.7. EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.....	113
9.8. DESENCOFRANTE SIKAS.....	114
9.9. MORTERO RÁPIDO SIKAS.....	117
9.10. MORTERO ANCLAJES SIKADUR 42 COMP. A.....	120
9.11. SIKAFLEX (MASILLA DE POLIURETANO).....	125
9.12. GASOLEO.....	126
10. FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	127

11.	RIESGO DE DAÑOS A PERSONAS O COSAS AJENAS A LA OBRA	173
12.	RIESGO POR ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS DE LAS DIFERENTES CONTRATAS.....	174
13.	MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES A LA OBRA	176
13.1.	MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN	176
13.2.	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LIMPIEZA DE SUMIDEROS Y REPARACIONES EN CUBIERTA	176
14.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y SU TRAMITACIÓN	177
15.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	177
16.	DOCUMENTACIÓN	178
17.	CONCLUSIÓN	179
18.	PRESUPUESTO	180
19.	GRÁFICOS	
20.	PLANOS	

1. OBJETO

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras de construcción o ingeniería civil, se elabora el presente Estudio de Seguridad y salud, basado en el proyecto de ejecución “PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA ASCUNCE” carretera 64, 31450 de Navascués (Navarra) Polígono 8 / Parcela 1 redactado por el arquitecto D. Marc Buxó Torrent.

Su objeto es describir los procedimientos, equipos técnicos, y medios auxiliares a utilizar e identificar y relacionar los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, reducir y controlar dichos riesgos, para evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Este **Estudio de Seguridad y Salud**, principal exponente del principio de protección integrada, consta de los siguientes documentos:

▣ **Memoria**, donde se detallan las características generales de la obra y se identifican los riesgos laborales y las medidas técnicas y preventivas a emplear.

▣ **Pliego de Condiciones**, en el que se especifican las Normas legales y reglamentarias relativas a equipos, maquinaria y medios auxiliares, así como las obligaciones de quienes intervienen en la construcción de la obra.

▣ **Mediciones y presupuesto**, en el que se cuantifican y valoran los medios y equipos necesarios para gestionar adecuadamente la Prevención de Riesgos Laborales en la obra.

▣ **Planos**

Será conveniente que este Estudio de Seguridad y Salud esté en un continuo proceso de revisión.

Cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, redactado y firmado por un técnico de nivel superior en prevención de riesgos laborales, en el que se analizarán y estudiarán, desarrollando y complementando, las previsiones contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado, antes del inicio de la obra, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para su aprobación.

La eficacia preventiva perseguida por el Estudio de Seguridad y Salud.

El autor de este estudio de seguridad y salud desea conseguir la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es el objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los Principios de la Acción Preventiva contenidos en el Art. 15 de la Ley 31/1995. El proceso de producción de obra debe realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá el contenido en este último documento. En cualquier caso, todos los documentos en su conjunto componen una unidad indisoluble que conforman el ESS y que se complementan entre ellos. En cualquier caso, será el

Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución de las obras quien dirima cualquier duda que pudiera surgir, y que coincide con quien redacta el presente ESS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del ESS y los documentos del Proyecto de Ejecución redactado por el Sr. Arquitecto anteriormente mencionado, decidirá la Dirección Facultativa de la Obra, en la que se encuentra incorporado el Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución, bajo su responsabilidad.

Tenemos que subrayar que la filosofía prevencionista que inspira este ESS y que de igual manera lo deberá hacer con el PSS, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) e Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal y como explícita la Ley 31/1995 en su artículo 16, apartado 2m cuando dice ... Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma.

Así mismo interpretamos que caso de presentarse un riesgo que fuese evitable, el mismo sería eliminado o evitado. Es por lo que consideramos que todos los riesgos a los que queda sometida la obra son riesgos no eliminables, pero evidentemente, si controlables.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

2.1 AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO EDIFICATORIO

El **Promotor** es **GOBIERNO DE NAVARRA, Servicio de reto demográfico y vertebración territorial**.
Domicilio en calle Arrieta, nº12, 31002 de Pamplona (Navarra).
C.I.F. S3100000C

El **Proyecto de Ejecución** está redactado por los arquitectos D. Raúl Montero Martínez colegiado nº3812 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro (COAVN) y D. Emilio Pardo Rivacoba colegiado nº4124 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro (COAVN).

El autor del **Estudio de Seguridad y Salud** es el arquitecto técnico D. Marc Buxó Torrent, colegia COAAT de Navarra 1.001.

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

EMPLAZAMIENTO

La actuación se realizará en la calle carretera 64, 31450 de Navascués (Navarra) en el polígono 8 parcela 1. La intervención objeto de este ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD consiste en la rehabilitación de la Casa Ascunce.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto de ejecución material del proyecto asciende a **485.678,91 €**

2.3 CONDICIONES DEL SOLAR Y SU ENTORNO

ACCESO AL SOLAR

El acceso a la parcela se realizará por la carretera NA-178.

TOPOGRAFÍA Y GEOTÉCNIA

La finca tiene una superficie, de acuerdo con el proyecto de reparcelación de 3074,64 m². Es de forma triangular, limita al oeste con la carretera NA-178 que le da acceso, al este con la carretera NA-214

respecto a la que se encuentra vaguada, mientras que hacia el norte el edificio de Casa Asuncue marca el límite de la parcela.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio Casa Asuncue es una construcción de planta rectangular de unos 10 metros de fondo por 20 metros de largo que consta de planta baja, primera y bajocubierta, con cubierta inclinada a dos aguas en dirección longitudinal.

Las fachadas están compuestas por una base de un zócalo de aplacado de piedra caliza y enfoscado de mortero con carpinterías de madera.

La estructura vertical del edificio es de muros perimetrales de carga, de mampostería de espesor en planta baja y de pie y medio de ladrillo en plantas superiores, con un pórtico central a base de pilares y vigas de hormigón armado.

La estructura de los pisos del edificio es a base de forjado unidireccional de hormigón armado con bovedillas.

CLIMATOLIGÍA DEL LUGAR

La climatología de Navasucés es templado de veranos frescos. Las lluvias están bien repartidas a lo largo de todo el año, por lo que no existe una estación seca. Se trata de un clima de transición entre el clima netamente oceánico, sin meses secos, y el mediterráneo.

EXISTENCIA DE SERVICIOS URBANOS

Con anterioridad al inicio de los trabajos, la empresa contratista adjudicataria de las obras habrá de gestionar el replanteo y marcaje sobre el terreno de todas y cada una de las instalaciones e infraestructuras existentes en la vía pública, con asistencia de técnicos de cada una de las empresas proveedoras de servicios y en compañía del Técnico Municipal.

Las acometidas de servicios se realizarán de acuerdo a las instrucciones que emita cada compañía suministradora.

Se prevén las siguientes acometidas provisionales de obra:

- acometida de agua
- acometida de saneamiento
- acometida de energía eléctrica

CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

La parcela y el área perimetral de afección se vallará, quedando prohibida la entrada a la obra a toda persona ajena a la misma, y así se señalizará, y será el contratista el encargado de velar y tomar las medidas para su cumplimiento.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL

El abastecimiento de energía eléctrica se realizará previa solicitud de enganche a la red general eléctrica. Si el contratista lo considera necesario, podrá instalar un grupo generador, para la realización de determinadas partes de obra.

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PROVISIONAL

El suministro de agua potable a la obra se realizará a partir de la acometida existente en parcela, según las instrucciones de la compañía suministradora.

VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS PROVISIONALES

El vertido de aguas residuales procedente de los servicios higiénicos provisionales se realizará a la red de evacuación de aguas fecales, o bien se instalará un WC químico, con depósito incorporado.

ASISTENCIA SANITARIA

La asistencia sanitaria se realizará desde el centro hospitalario más cercano.

2.4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2.4.1. DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

Consolidación estructural del edificio

La consolidación estructural debe garantizar una resistencia y estabilidad suficientes para cumplir la normativa de aplicación, fundamentalmente el Documento Básico DB SE de Seguridad Estructural del Código Técnico de la Edificación y el Código Estructural, para su nuevo uso como equipamiento público

Rehabilitación energética del edificio

La rehabilitación energética del edificio debe cumplir no solo la normativa de aplicación, fundamentalmente el Documento Básico DB HE de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, sino también las condiciones del PIREP, que exigen la reducción en al menos un 30% del consumo de energía primaria no renovable.

Rehabilitación de la cubierta del edificio

Rehabilitación de la cubierta inclinada del edificio, actualmente muy deteriorada por la acción continuada del agua y las infiltraciones.

Imagen del edificio

La nueva configuración e imagen del edificio buscan mantener y potenciar sus valores originales, especialmente la sobriedad y rigor de su composición, reinterpretando y adaptando estos a su nueva función y a las exigencias y normativas actuales.

Accesibilidad

El nuevo edificio debe ser accesible de acuerdo con la normativa de aplicación, especialmente el Documento Básico DB SUA de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación, y con el nuevo uso público al que será destinado.

Comunicación vertical

Creación de un nuevo núcleo de comunicación vertical, constando de ascensor y escalera protegida, según lo dispuesto en los Documentos Básicos DB SUA de Seguridad de Utilización y Accesibilidad y DB SI de Seguridad en Caso de Incendio del Código Técnico de la Edificación.

Nuevas actividades

El nuevo edificio Casa Asuncce se concibe como un equipamiento multiusos previsto para acoger varias actividades, hasta tres de forma simultánea, de distinto carácter (hostelero, eventos, formativo, cultural, comercial).

Nuevas instalaciones

Instalación de extinción de incendios.
Instalación de ventilación de doble flujo con recuperación de calor.
Instalación de climatización mediante bomba de calor aerotérmica con fancoils.
Instalación de extracción de cocina, cara a una posible actividad de tipo culinario.
Instalación de fontanería de abastecimiento de agua y saneamiento.
Instalación de electricidad de baja tensión.
Instalación de iluminación y alumbrado de emergencia.

2.4.2. ÁREA DE ACTUACIÓN

El conjunto de la actuación a desarrollar abarca toda la superficie del solar.

2.5 OBRAS NO PREVISTAS Y CONCURRENCIA DE VARIAS OBRAS

En caso de que surjan obras o unidades de obra no previstas en el proyecto de ejecución durante el transcurso de las obras, y cuando se estime que aporten riesgos no contemplados en este Estudio de Seguridad y Salud, y por consiguiente no reflejados en el Plan de Seguridad y Salud de las obras, el CONTRATISTA y la empresa subcontratista encargada de su ejecución, deberán redactar en colaboración un ANEXO AL PLAN, donde se recojan los riesgos que aporta esta actividad, que deberá ser aprobado por el COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD en fase de ejecución de obra.

Si se diera el caso de que existan una o más obras dentro de la que nos ocupa, o bien que el PROMOTOR contrate directamente y gestione directamente nuevas unidades de obras o instalaciones no contempladas a priori en el proyecto, ni en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se coordinarán con suficiente antelación el Contratista y el Promotor, de modo que establezcan las bases para una adecuada gestión preventiva.

Como norma general, será el PROMOTOR el responsable de tomar la iniciativa y realizar la COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES, siéndole de aplicación el Real Decreto 171/2004.

3. PLANIFICACION DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

3.1 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, cada empresario que intervenga en el proceso edificatorio organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

Asumiendo personalmente tal actividad.

Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.

Constituyendo un servicio de prevención propio.

Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

Las empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán, dependiendo de la modalidad elegida, el representante con responsabilidad en materia de seguridad y salud en la obra.

Cada subcontratista, en su calidad de empresario, se adherirá al Plan de Seguridad y Salud que habrá de elaborar el contratista principal, o bien elaborará el correspondiente Anexo al mismo, que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de fase de Ejecución. Dicho Anexo al Plan ha de estar elaborado y firmado por un técnico superior en prevención de riesgos laborales.

Los contratistas dispondrán de asesoramiento en esta materia mediante un Técnico de Prevención. Podrá realizar visitas periódicas a la obra para detectar las posibles desviaciones respecto al Plan de Seguridad y Salud de la obra y propondrá las medidas correctoras oportunas.

En relación con los puestos de trabajo en la obra, el Plan de Seguridad y Salud constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación, evaluación y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Plan estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

Al contrato o contratos que se lleven a cabo para la realización de las obras correspondientes al proyecto del presente documento, les será de aplicación la Ley 32/2006 del 18 de octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.

Es por ello que cada contratista y subcontratista deberá cumplir y acreditar mediante declaración suscrita por su representante legal, los siguientes requisitos:

- a) Poseer una organización productiva propia, contar con medios materiales y humanos necesarios y utilizarlos para el desarrollo de la actividad contratada.
- b) Asumir los riesgos, obligaciones y responsabilidades propias del desarrollo de la actividad empresarial.
- c) Ejercer directamente las facultades de organización y dirección sobre el trabajo desarrollado por sus trabajadores en la obra, y en el caso de trabajadores autónomos, ejecutar el trabajo con autonomía y responsabilidad propia y fuera del ámbito de organización y dirección de la empresa que le hubiera contratado.
- d) Acreditar que dispone de recursos humanos directivos y productivos, que están formados en prevención de riesgos laborales, así como que cuenta con una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995
- e) Estar inscritas en el registro de Empresas Acreditadas.
- f) Deberán contar con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido superior al 10% hasta el 19-10-2008, superior al 20% del 20-10-2008 al 19-4-2010, y superior al 30 % a partir del 20-4-2010.

En cuanto al régimen de la subcontratación y siempre dispuesto a lo que la ley se refiere:

- a) El promotor podrá contratar directamente cuantos contratistas estime oportuno ya sean personas físicas o jurídicas.
- b) El contratista podrá contratar a empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.
- c) El primer y segundo subcontratista podrá subcontratar la ejecución de los trabajos que tengan subcontratados, salvo en los supuestos de la letra f del punto 2 del artículo 5 de la ley 32/2006.
- d) El tercer subcontratista no podrá subcontratar los trabajos ni a otra empresa ni a trabajadores autónomos.
- e) El trabajador autónomo no podrá subcontratar los trabajos que le hubieran contratado ni a otra empresa ni a otros trabajadores autónomos.
- f) Tampoco podrán subcontratar los subcontratistas cuya organización productiva en la obra sea fundamentalmente de mano de obra.

No obstante y previo consentimiento de la dirección facultativa, y en los casos que la ley 32/2006 considera, se podrá aumentar excepcionalmente en uno la subcontratación, o sea hasta el cuarto nivel. Se informará al coordinador de seguridad y salud y se inscribirá en el libro de Subcontratación.

Cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. Este Libro permanecerá siempre en obra, y en él se reflejarán en orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra, con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto del contrato, el responsable de esta en la obra y su representante legal, las fechas de entrega del plan de seguridad y salud, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador, las anotaciones de la dirección facultativa sobre aprobación es de cada subcontratación excepcional.

Al Libro de Subcontratación tendrá acceso la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud, las empresas y trabajadores autónomos, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores.

Cada empresa deberá disponer de documentación o título que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza y de cuanta documentación sea exigible por las disposiciones legales vigentes.

Los representantes de los trabajadores deberán estar informados de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la obra.

Las empresas velarán por que todos sus trabajadores estén formados en materia de prevención de riesgos laborales. Estas formaciones serán adecuadas a su puesto de trabajo.

Será infracción grave, entre otras, según la Ley 32/2006 Reguladora de la Subcontratación en el sector de la construcción, el no llevar en orden y al día el Libro de Subcontratación.

Será infracción grave, entre otras, el permitir que en el ámbito de ejecución de su contrato intervengan empresas subcontratistas que superen los niveles legalmente permitidos.

Será infracción grave del promotor, permitir que la dirección facultativa autorice el cuarto y excepcional nivel de subcontratación, cuando manifiestamente no concurren las causas motivadoras de la misma previstas en la ley.

Será infracción muy grave del promotor, cuando manifiestamente no concurren las causas motivadoras de la misma previstas en la ley, y sean trabajos con riesgos especiales.

En cuanto no se determinen las condiciones y el modo de habilitación del Libro de Subcontratación, se documentará con la ficha Anexo de la Ley 32/2006

3.2. RECURSO PREVENTIVO

Recursos preventivos

Ley 31/1995 de PRL, artículo 32 bis: Presencia de los recursos preventivos – considerando el punto añadido por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, y las modificaciones propuestas en el artículo 22 bis del RD 604/2006

1.- La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

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

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

1. º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

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

4. º Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

5. º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2.- Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar presencia, los siguientes:

a) A uno o varios trabajadores designados de la empresa.

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

c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3.- Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

4.- No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio, no ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

El coste económico de los recursos preventivos, estará previsto y valorado en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

El RD 604/2006 en su "Disposición adicional única. Presencia de recursos preventivos en obras de construcción" establece que:

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

a) El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.»

Estarán formados por el personal que el Contratista proponga en su plan de seguridad y salud en el trabajo. La propuesta que se presente, deberá explicitarse por escrito mediante los comunicados que sean necesarios para que las empresas concurrentes en la obra los conozcan así como cada uno de los trabajadores presentes en el centro de trabajo.

Por tanto, los trabajos con presencia de recurso preventivo serán según el ANEXO II DEL RD 1627/1997 son:

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

- ☐ Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

- ☐ Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

- ☐ Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- ☐ Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- ☐ Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- ☐ Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- ☐ Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- ☐ Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

3.3. COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Cuando el CONTRATISTA haga concurrir trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo, el primero además de cumplir con las medidas establecidas en los capítulos I y II del RD 171/2004 deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas subcontratistas y realizar la coordinación de actividades empresariales.

Antes del comienzo de las obras se reunirán las empresas participantes y trabajadores autónomos fijando entre ellos las reglas de coordinación para sus trabajos y siempre haciendo cumplimiento estricto de lo dispuesto en el Plan o Planes de Seguridad y Salud existentes en esa obra que todos conocen. De dicha reunión se levantará acta firmándola todos y cada uno de los representantes de cada empresa y los trabajadores autónomos, dándose copia a cada uno de ellos y al Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra.

En este caso, el CONTRATISTA designará a una persona para la coordinación de actividades preventivas, con formación mínima de nivel intermedio en prevención de riesgos laborales y cuyas funciones se indican en el artículo 14 del RD 171/2004.

Cuando además del contratista, exista al menos otra empresa que no dependa del contratista, sino que lo haga directamente del PROMOTOR será este último el que deba dar cumplimiento al Real Decreto sobre coordinación de actividades.

El promotor es el encargado de realizar la coordinación de actividades, y para ello contará con su servicio de prevención y con el coordinador de seguridad y salud de la obra, así como los responsables y encargados de prevención de las empresas instaladoras.

Como criterio general para llevar a cabo una adecuada coordinación de actividades empresariales se deben establecer unas reuniones con la periodicidad y anticipación necesaria según lo cambiante de la situación de la obra.

En esas reuniones estarán presentes representantes de cada promotor (como por ejemplo los coordinadores de seguridad, y como conocedores de la materia de prevención), así como los representantes de las direcciones de obra (como conocedores de las obras).

Se intercambiará información acerca de los riesgos que aporta cada uno al centro de trabajo. Esa información se obtendrá tanto de los planes de seguridad como de las evaluaciones de riesgo.

Se intercambiará información sobre los plazos y fases de cada una de las partes.

Se consensuarán cuantas normas de funcionamiento sean necesarias, que a modo de orientación serán sobre los siguientes asuntos:

- accesos (compartidos o individualizados),
- ☐ casetas (compartidas o no),
- ☐ zonas de acopio,
- ☐ talleres de obra,
- ☐ calendarios y horarios de trabajo,
- ☐ protecciones colectivas compartidas,

- ☐ orden y limpieza,
- ☐ trabajos especiales,
- ☐ horarios y calendarios laborales,
- ☐ etc.

3.4. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

De conformidad con el Art. 22 de la LPRL, cada empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Dada la actividad, se hace imprescindible la vacunación antitetánica, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

3.5. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá acreditar haber pasado el reconocimiento médico obligatorio mediante certificado médico del Servicio de Prevención correspondiente, que acredite su APTITUD para el puesto de trabajo que vaya a desempeñar.

3.6. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

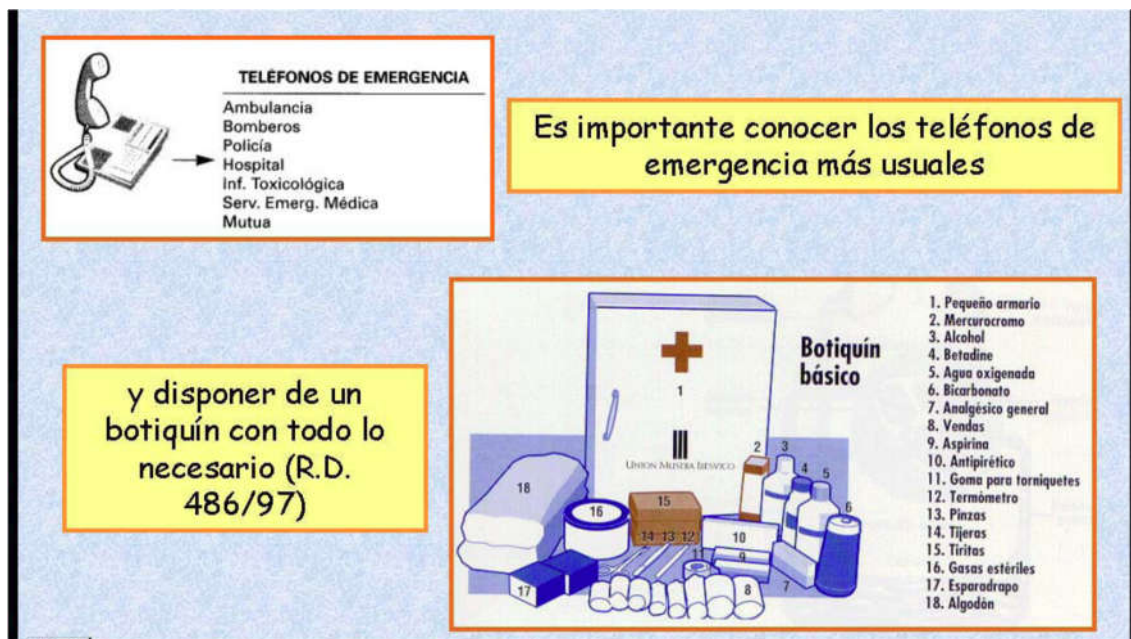
Cada contratista impartirá formación en materia de seguridad y salud laboral a sus trabajadores de la obra.

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá por parte de su empresario, unas instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar el mismo.

3.7. BOTIQUÍN

En la obra, 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. Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; los soks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.



3.8. LIBRO DE INCIDENCIAS

Conforme a lo establecido por los R.D. 1627/1997 de 24 de octubre y R.D. 1.109/2007 de 24 de agosto, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado.

Deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Al libro de incidencias tendrá acceso y podrán hacer anotaciones acerca de las inobservancias de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra:

- ☑ El contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- ☑ Personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- ☑ Representantes de los trabajadores.
- ☑ Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes.
- ☑ Dirección Facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Únicamente habrá que cursar copia por el coordinador de seguridad y salud, o en su defecto por la dirección facultativa, de la anotación a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en los dos supuestos siguientes (R.D. 1.109/2007, nueva redacción del nº1 art. 13 del R.D. 1.627/1997):

- Cuando exista incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en el libro, por las personas facultadas para ello, o
- Cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el artº 14 del R.D. 1.627/1997.

El hecho de cursar copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social deberá realizarse en plazo de 24 horas.

Lo comentado anteriormente no impide que, si el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra lo estima oportuno, remita a la Inspección también otro tipo de anotaciones. En todo caso, proceda remitir o no a la Inspección, siempre se facilitará copia de las anotaciones al contratista y los representantes de los trabajadores de este.

3.9. TELÉFONOS Y DIRECCIONES

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En la oficina de obra y local de vestuarios se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados.

Modelo de hoja de teléfonos de emergencia: VER PLAN DE EMERGENCIA (APARTADO 5.4)

3.10. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Este libro se utilizará según expresa el RD 1.109/2007, del 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.

1. Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de subcontratación habilitado que se ajuste al modelo del anexo III del RD 1109/2007.
2. El Libro de Subcontratación será habilitado por la autoridad laboral correspondiente al territorio en que se ejecute la obra. La habilitación consistirá en la verificación de que el Libro reúne los requisitos establecidos en el RD 1109/2007.
3. En el caso de que un contratista necesite la habilitación de un segundo Libro para una misma obra de construcción, deberá presentar a la autoridad laboral el Libro anterior para justificar el agotamiento de sus hojas o su deterioro. En los casos en que haya sido requerida la aportación del Libro a un proceso judicial, se solicitará a la autoridad laboral la habilitación de una copia legalizada del mismo con carácter previo a la remisión del original al órgano jurisdiccional.
4. En caso de pérdida o destrucción del Libro anterior u otra circunstancia similar, tal hecho se justificará mediante declaración escrita del empresario o de su representante legal comprensiva de la no presentación y pruebas de que disponga, haciéndose constar dicha circunstancia en la diligencia de habilitación; posteriormente el contratista reproducirá en el nuevo Libro las anotaciones efectuadas en el anterior.
5. El contratista deberá llevar el Libro de Subcontratación en orden, al día y con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y en este real decreto.
6. En dicho Libro el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el modelo incluido en el anexo III de este real decreto y en el artículo 8.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.
7. El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.
8. Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:
 - a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006,

de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

9. En las obras de edificación a las que se refiere la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio. El contratista conservará en su poder el original.

4. ACTUACIONES PREVIAS

4.1. IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

Se procederá al vallado perimetral de la parcela con vallas de altura no inferior a 2 m, separando la zona de la obra de la zona de tránsito exterior – ajeno, ya sea de vehículos o peatonal.

Entre otros, los trabajos de IMPLANTACIÓN DE LA OBRA costarán de:

- o Montaje de las instalaciones de personal, comedores, vestuarios y aseos.
- o Aprovechamiento del botiquín, extintores y efectos elementales de protección individual, colectiva y de señalización.
- o Acometidas de agua y saneamiento para las instalaciones de personal, y para el consumo de obra
- o Vallado perimetral del solar con **accesos distintos** para vehículos y personal.
- o Acceso para vehículos con identificación del mismo y prohibición de acceso a peatones
- o Acceso para peatones con identificación del mismo
- o Posicionamiento del GRUPO ELECTRÓGENO si fuera necesario, así como instalación de la toma de tierra del mismo.
- o En caso de optar por realizar acometida eléctrica de la red, en vez de usar el grupo electrógeno inicialmente previsto, se incluyen también entre las labores de implantación la instalación del cuadro eléctrico en su ubicación prevista, así como su conexión a la red.
- o Señalización superficial de las canalizaciones de los servicios afectados.
- o Realización de la instalación provisional eléctrica con sus protecciones reglamentarias.
- o Acotamiento de entradas a la obra y señalización de prohibición de aparcar en zonas de giro y Stop.
- o Observación de instalaciones de posibles servicios afectados
- o Alcances de grúas propias y ajenas si las hubiera.

SEÑALIZACIÓN

Se colocarán señales de "Prohibido el paso a personas ajenas a la obra", "Uso obligatorio del casco de seguridad", "ropa de trabajo", "calzado de seguridad", "caídas a distinto nivel", "caídas al mismo nivel", "atropellos" en todas las entradas, así como cualquier otra que sea necesaria de las contempladas en el R.D. 485/1997 de Señalización de Lugares de Trabajo que sean necesarias para tajos concretos.

“PELIGRO SALIDA DE VEHÍCULOS” (en la calzada, próxima al acceso de vehículos y maquinaria).

“PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS” (ubicación de extintores, en las casetas correspondientes)

“PRIMEROS AUXILIOS” (ubicación de botiquín, en la caseta correspondiente).

Señal de "RIESGO ELÉCTRICO" (sobre el cuadro eléctrico en caso de existir) y otras señales advirtiendo de riesgos (Caída de materiales, caídas de altura, desprendimiento de materiales, etc.)

4.2. SEÑALISTAS PARA ORGANIZAR TRÁFICO Y REGULAR INTERSECCIONES Y ACCESOS

Se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y obligaciones a cumplir en obra.

Para facilitar el tráfico y maniobras de maquinaria de obra y evitar riesgos tanto a trabajadores, viandantes o vehículos que circulen por las cercanías, se empleará personal dotado de chaleco de alta visibilidad, casco, calzado de seguridad y señal de mano, que acompañarán a esta maquinaria en sus maniobras por la obra o vía pública.

Condiciones que deben cumplir:

- Habrán de ser instruidos previamente sobre los trabajos que van a desarrollar

- Dispondrán de carné de conducir si deben regular el tráfico en carretera.

- Estarán protegidos por la señalización.

- Utilizarán prendas reflectantes normalizadas

- No se situarán en zonas oscuras que dificulten el que sean vistos por los conductores

En zonas con curva con poca visibilidad, se situarán siempre en el inicio de la misma, de lo contrario se podrían producir golpes indeseados entre los vehículos.

Los accesos de personal y maquinaria serán independientes siempre que ello sea posible. En caso contrario, se instalará una barandilla de separación resistente y pintada con colores llamativos.

Previo estudio por parte de la empresa contratista del área real ocupada por el vallado de obra en coordinación con la Policía Local y con el servicio de Protección Civil del municipio, se colocará una marquesina de protección en el perímetro que linda con las calles o zonas de tránsito. Se estudiará especialmente la zona de acceso a la estación de tren y el área colindante con las vías del tren y su acera paralela.

Así mismo, si se diera el caso, se instalarán viseras de protección en las zonas de entrada de personal con peligro de caída de objetos.

4.3. VÍAS Y SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS POR LA OBRA

Dada la poca intensidad del tráfico en los viales periféricos, no será necesario realizar cortes permanentes de ningún carril. Únicamente será necesario el apoyo del personal de obra para la regulación del tráfico, en las operaciones de entrada y salida de camiones a la obra.

Antes del inicio de los trabajos será necesaria la realización de una reunión a pie de parcela, en la cual se estudiarán todos los riesgos, se definirán todas las medidas a llevar a cabo, para evitar los posibles riesgos y reducir al mínimo la incidencia en el tráfico.

4.4. COLINDANTES AFECTADOS POR LA OBRA

No existen edificios colindantes en la zona de actuación de la obra.

4.5. ACOMETIDAS PROVISIONALES DE OBRA

El contratista realizará a su cargo (salvo pacto en contra):.

- Suministro de agua potable, que deberá solicitar a la Mancomunidad de Servicios Generales de Salazar.
- Suministro de energía eléctrica, que debe ser solicitada a IBERDROLA.
- Conexión de vertido de aguas pluviales y aguas sucias a las redes públicas existentes. Vertido que deberá realizarse en las acometidas existentes.

Las especiales características del riesgo de la acometida e instalación provisional eléctrica obligan a tener en cuenta que:

- La acometida será BT 3x380/220 V.
- El cuadro eléctrico estará alojado en armario homologado para intemperie. Dispondrá de contador, e interruptores diferenciales de 30mA., en el caso de las máquinas que puedan requerir un diferencial con intensidad de ruptura superior, se asegurará también un valor de tierra tal que en ningún caso una persona pueda estar sometida a una corriente de derivación o contacto eléctrico indirecto superior a los 30mA., además contará con magnetotérmicos para cada circuito.
- Todas las mangueras eléctricas serán de 4 hilos, con protección IP adecuada. El hilo conductor de toma de tierra será de color normalizado (amarillo – verde).
- En la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de resistencia debido a la longitud y sección del cable de tierra.
- Las mangueras eléctricas podrán disponerse aéreas sobre postes de madera o fijadas a las paredes de los edificios de obra, siendo en todo caso su altura superior a 2m.
- Toda la instalación a nivel de terreno se realizará bajo tubo de acero, y si va enterrada bajo tubo de PVC, con protección de hormigón si es superficial.
- La instalación provisional será realizada por empresa autorizada, quien deberá entregar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra certificado de que se ha realizado según la normativa vigente.

5. SERVICIOS DE HIGIENE, PRIMEROS AUXILIOS Y PLAN DE EMERGENCIA

Los suelos, paredes y techos de las instalaciones auxiliares de la obra serán continuos, lisos e impermeables, acabados en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Todos estos locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza.

5.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Para este estudio de seguridad y salud se han estimado los trabajadores necesarios para el desarrollo en obra de este proyecto. En caso de que existan otras obras o instalaciones que conlleven mano de obra, a

esos nuevos trabajadores, será su PROMOTOR el que deba dotar de los correspondientes servicios higiénicos.

Cuadro de previsión de necesidades:

Número medio de trabajadores estimados:	10 Trabajadores
ASEOS	
nº inodoros requeridos (1c/ 25 trabajadores)	1 inodoro
nº de lavabos requeridos (1c/ 10 trabajadores)	1 lavabo
nº duchas requeridas (1c/ 10 trabajadores)	1 ducha
VESTUARIOS	
Superficie de vestuario (2m2 por trabajador)	20 m2
Módulos necesarios (módulos de 12 m2)	2 módulos
Numero de taquillas (1 por trabajador)	10 taquillas
Numero de bancos para 5 personas	2 bancos
COMEDOR	
Superficie de comedor (2m2 por trabajador)	20 m2
Módulos necesarios (módulos de 19m2)	2 modulo
Número de mesas para 10 personas	1 mesas
Numero de bancos para 5 personas	2 bancos
Numero de calienta comidas (1c/ 25 trabajadores)	1 calienta comidas
Piletas friega platos (1 cada 25 trabajadores)	1 unidad

5.1.1. VESTUARIOS

Se instalarán casetas prefabricadas de 2,44 m. de anchura con estructura metálica formada por perfiles plegados electrosoldados. Paredes compuestas por paneles sándwich desmontables termo-aislantes, formados por chapa prelacada y poliuretano expandido. Techo formado por perfiles galvanizados con canalón y bajantes integrados y aislamiento de lana mineral, cámara de aire y falso techo de tablero aglomerado acabado en melamina. Suelo en chapa plegada galvanizada, aislamiento de poliestireno expandido y tablero aglomerado. Ventanas correderas de aluminio y puerta metálica. Toma eléctrica de 220 V. Dispondrá de taquillas metálicas con llave y perchas, además de bancos y radiador eléctrico.



Cada trabajador dispondrá como mínimo de dos metros cuadrados. Los vestuarios dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

El vestuario estará dotado de tantas taquillas individuales como trabajadores haya en la obra. Estarán provistas de dos departamentos, uno para depositar la ropa de calle y otro para la ropa de trabajo. Deberán disponer de asientos, ser de fácil acceso y de dimensiones suficientes.

Se dispondrán instalaciones adecuadas para permitir a cada trabajador el secado de la ropa de trabajo.

5.1.2. DUCHAS

Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Estarán preferentemente situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos de vestuario y de aseo se instalarán colgadores para la ropa.

5.1.3. LAVABOS

Los lavabos estarán cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. En caso de separación la comunicación será fácil.

Los lavabos estarán dotados de toallas, toalleros de papel o secaderos y jabón.

Habrà un lavabo por cada 10 trabajadores.

5.1.4. RETRETES

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Si es necesario se instalarán módulos retrete anaerobio de alquiler, para disminuir la distancia que existirá entre los puntos de trabajo lejano y el lugar de ubicación de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

Con fosas sépticas: (opcional y provisional)

En el caso de tener que utilizar este tipo de instalación, éstas, se conectionarán a algún pozo existente o bien se realizará uno.



				
longitud/m.	anchura/m.	altura/m.	superficie/m ²	peso/Kg.
1,400	1,050	2,300	1,470	165
1,450	1,040	2,500	1,537	269
1,200	1,115	2,300	1,338	110

5.2. LOCALES DE DESCANSO Y ALOJAMIENTO

5.2.1. COMEDORES

En la actualidad la tendencia es que los operarios salgan a comer fuera de la obra en los establecimientos próximos.

No obstante, si algún operario comiera en la obra, el comedor deberá tener las siguientes características:

Deben estar ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.

Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.

Independientemente de estos fregaderos existirán unos aseos próximos a estos locales.

Cuando no existan cocinas contiguas se instalarán hornillos o cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza. A la salida del comedor se deberá instalar un contenedor para la recogida de los residuos con consideración de sólidos urbanos, que serán depositados diariamente en los servicios municipales.

5.2.2. LOCALES DE DESCANSO

Reunirán las siguientes condiciones:

- Dimensiones suficientes
- Amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- En su defecto, el personal dispondrá de otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante las interrupciones del trabajo.
- Se protegerá a los no fumadores
- Habrá posibilidad para que las mujeres embarazadas y madres lactantes puedan descansar tumbadas
- Se habilitarán duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo acordes a las condiciones de los minusválidos.

5.3. PRIMEROS AUXILIOS

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo del Encargado de obra o persona designada por la Empresa que tenga los suficientes conocimientos de prestación de Primeros Auxilios y Socorrismo, lo mantendrá cerrado y en perfecto estado de uso y dotación.

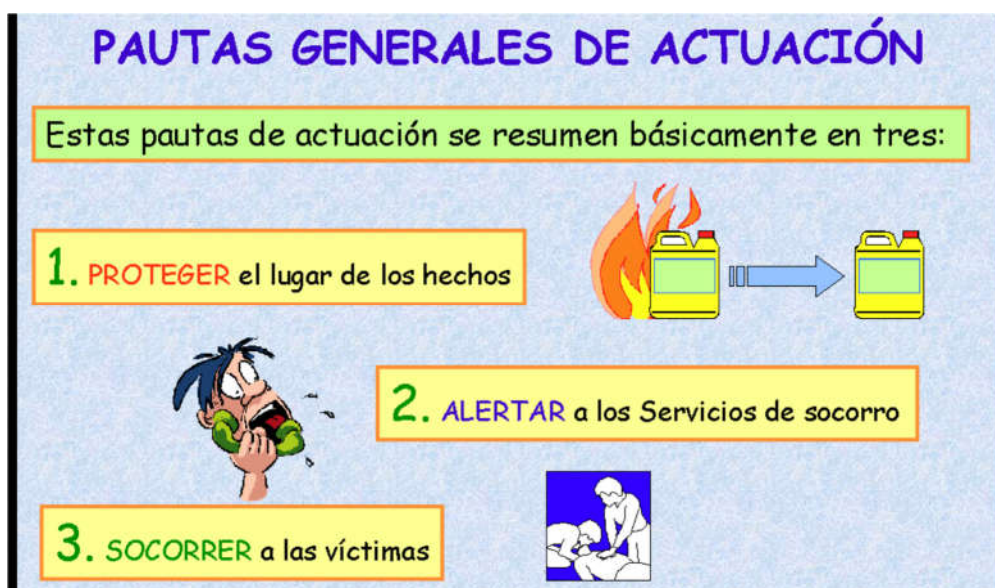
Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercururocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, sobres de gasa envaselinada (Linitul), esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico, antiespasmódicos (Buscapina), analgésicos (Aspirina y Gelocatil), pomada para quemaduras y desinfectante de heridas (Furacín), Pomada contra picadura de insectos (Labocane), Tijeras y pinzas. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

La pertinente señalización y el conocimiento de la persona preparada para la atención, debe ser conocida por todos los operarios, requiriéndose igualmente los números de teléfono en cartel expuesto:

Servicio de urgencia, Ambulancia, Policía, Bomberos.

En obras de 250 trabajadores o más habrá un ATS en la correspondiente instalación sanitaria, dotada de camilla para las primeras curas a los accidentados, de fácil acceso y señalizada, no siendo este el caso.



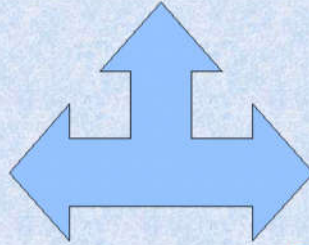
1º- PROTEGER EL LUGAR DE LOS HECHOS

Después de haberse producido el accidente puede persistir el peligro que lo originó (fuego, escape de gas, etc.)

Hay que **hacer seguro** el lugar del accidente



Atendiendo a nuestra propia seguridad



Atendiendo a la seguridad de los accidentados

2º - ALERTAR A LOS SERVICIOS DE SOCORRO

La persona que da la alarma tiene que indicar **SIEMPRE**:

El lugar exacto del accidente: carretera, kilómetro, etc.



El tipo de accidente (incendio, explosión, escape, etc) indicando circunstancias que pueden agravar la situación

El número de heridos y su estado aparente



Es necesario **IDENTIFICARSE**: dar el nombre o decir desde donde se llama

3º- SOCORRER A LAS VÍCTIMAS

Es importante seguir un orden de prioridades a la hora de prestar primeros auxilios

1º

2º

3º

Si se actúa de forma inconsciente se podrían causar daños mayores al accidentado



PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA

Existen 4 Principios de actuación de emergencia que deben seguirse cuando se atiende un accidente:

- 1º Examinar la escena del accidente
- 2º Solicitar ayuda del servicio designado para la atención medica
- 3º Actuar con calma y tranquilizar al accidentado, ganándose su confianza
- 4º Evaluar el estado del accidentado

5.4. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

5.4.1. FUNDAMENTO BÁSICO DEL PLAN DE EMERGENCIA

1.- Campo de aplicación:

A todos los trabajadores de la EMPRESA CONTRATISTA y al personal subcontratado
A los profesionales autónomos existentes en cada momento
Resto de personal: Propiedad de la edificación y otros, si los hubiera

2.- Evaluación de riesgos, descripción y situación del centro de trabajo, planos instalaciones y servicios:

Será estudiada en el Plan de Seguridad y Salud de cada obra/centro de trabajo.
En centros de trabajo que no sean obras, existirá su propia evaluación de riesgos.

3.- Medios de protección:

Extintores: En cada centro de trabajo/obra existe un extintor de mano situado en la caseta de obra destinada a oficina o similar.
Mangueras de agua: Existen constantemente en cada obra, al ser necesario un suministro de agua permanente para el proceso productivo.
Botiquines: Un botiquín de primeros auxilios en cada caseta de obra que hace las funciones de oficina, o local destinado a tal efecto. Se repone el contenido constantemente.

4.- Medios humanos:

Para cualquier tipo de actuación para sofocar un incendio, evacuación del centro de trabajo, corte de suministro eléctrico y de gas o avisos telefónicos, se estará siempre a lo que indique el Encargado de obra, Capataz o Listero, en este orden, salvo que esté presente el Jefe de Obra, o persona indicada, quien prestará los primeros auxilios a los accidentados.

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS	
URGENCIAS/EMERGENCIAS	112
BOMBEROS NAVASCUÉS	112 / 848423150
COMISARÍA DE POLICIA FORAL	112/948 581864
AMBULANCIAS 112	112
CONSULTORIO MÉDICO NAVASCUÉS	948 470133
HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO	948 42 22 22

CENTRO HOSPITALARIO	
Centro asistencial	Consultorio Médico NAVASCUÉS CALLE ANTONIO ARÓSTEGUI nº5 31450 -NAVASCUÉS (NAVARRA) HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO CALLE IRUNLARREA 4 31008 -PAMPLONA (NAVARRA)
TELEFONO URGENCIAS	112

ESTA HOJA DEBERA DE ESTAR EXPUESTA EN LA OBRA COMPLETADA CON LOS CENTROS ASISTENCIALES QUE TENGAN LOS CONTRATISTAS EN SUS RESPECTIVAS MUTUAS DE ACCIDENTE DETRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

5.- Primeros auxilios en trabajos eléctricos:

Rescate:

Desconectar la instalación eléctrica (prever una posible caída al suelo del accidentado). Si no se puede desconectar, utilizar un elemento no conductor para liberar al trabajador del contacto con el conductor.

Reanimación:

Muerte aparente debido a un shock: La pupila presenta un tamaño normal y los latidos del corazón son perceptibles. Poner al accidentado de costado sobre un lado en posición de seguridad. Vigilar su respiración y circulación sanguínea mientras llega la atención médica. Muerte aparente debido a paro respiratorio: El pulso es perceptible y la pupila conserva un tamaño normal. Hacer respiración boca a boca.

Muerte aparente debido a paro circulatorio: Palidez, ausencia de pulso/latidos y dilatación de pupilas. Efectuar asistencia respiratoria, boca a boca preferentemente y asistencia circulatoria (masaje cardíaco) hasta la llegada del médico.

Transporte:

Trasladar al accidentado siempre a un centro hospitalario.

6.- Mantenimiento de instalaciones:

Las revisiones de las instalaciones se realizarán por casas autorizadas y en los plazos marcados por la normativa para estas instalaciones. Los extintores serán revisados anualmente en base a contrato de mantenimiento con casa especializada.

5.4.2. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA / INCENDIO:

1. Informar al Jefe de Obra, Encargado de Obra, Capataz o sustituto acerca de la emergencia, para que dé la voz de alarma.
2. El Jefe de Obra, Encargado o Capataz, en este orden, salvo excepción, mandarán tomar o tomarán los extintores u otros, e intentarán apagar el incendio.
3. Además, cortará el suministro de energía y gas de la zona del incendio, comprobando que todos los equipos eléctricos están desconectados. A continuación, preparará las mangueras por si es necesaria su utilización.
4. El resto del personal evacuará inmediatamente el local, por las salidas establecidas, de forma ordenada, cerrando puertas y ventanas a su paso y apagando todos los aparatos eléctricos u otros, que estuviesen utilizando. Además, impedirá la entrada a personas ajenas a las ayudas exteriores.
5. En caso de que en el establecimiento se encuentren personas ajenas al mismo, las personas que se encuentren con ellas serán las encargadas de acompañarles durante la evacuación.
6. Se reunirán en un punto seguro, que en principio será la entrada de acceso a la obra/centro de trabajo.
7. El Jefe de Obra, Encargado, Capataz, o persona responsable, se asegurarán de que no queda ninguna persona en su área y contarán a las personas a su cargo.
8. Seguidamente, llamará a los Bomberos, Ayudas exteriores y a la Oficina de que lo comunicará al Jefe de Producción y al Comité de Seguridad y Salud.
9. A la llegada de los Bomberos les comunicará las incidencias que hubiera y se seguirán sus instrucciones.

5.4.3. PROCEDIMIENTO EN EVACUACIÓN:

- Desaloje inmediatamente el local.
- Conserve siempre la calma y salga del local ordenadamente.

- Utilice las salidas de emergencia.
- No utilice ascensores ni montacargas.
- No se detenga a retirar efectos personales del vestuario o similar.
- Si el fuego le impide salir de una habitación:
- Gatee, retenga la respiración y cierre los ojos cuando pueda
- Cierre la puerta situada entre Vd. y el fuego/humo
- Tapone las juntas preferentemente con trapos húmedos
- Abra levemente la ventana
- Procure llamar la atención y telefonar

5.4.4. PROCEDIMIENTO EN ACCIDENTE:

Permanezca sereno.

Telefonee a los teléfonos de emergencia siguientes:

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS	
URGENCIAS/EMERGENCIAS	112
BOMBEROS NAVASCUÉS	112 / 848423150
COMISARÍA DE POLICIA FORAL	112/948 581864
AMBULANCIAS 112	112
CONSULTORIO MÉDIC NAVASCUÉS	948 470133
HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO	948 42 22 22

Examine bien al herido, sin tocarle innecesariamente
 No mover al accidentado sin saber antes lo que tiene
 Jamás dar de beber a quien esté sin conocimiento
 Taparlo, mantenerlo caliente

Si el accidente es por llamas:

Cubrir con una manta o ropa
 Enfriar con agua. No retirar la ropa
 Traslado urgente

Si el accidente es por envenenamiento por productos tóxicos:

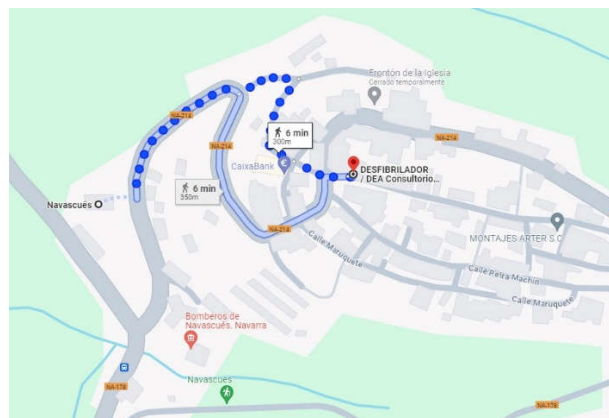
No provocar el vómito. Dar de beber agua
 Traslado urgente

Si el accidente es por quemadura química (ácidos):

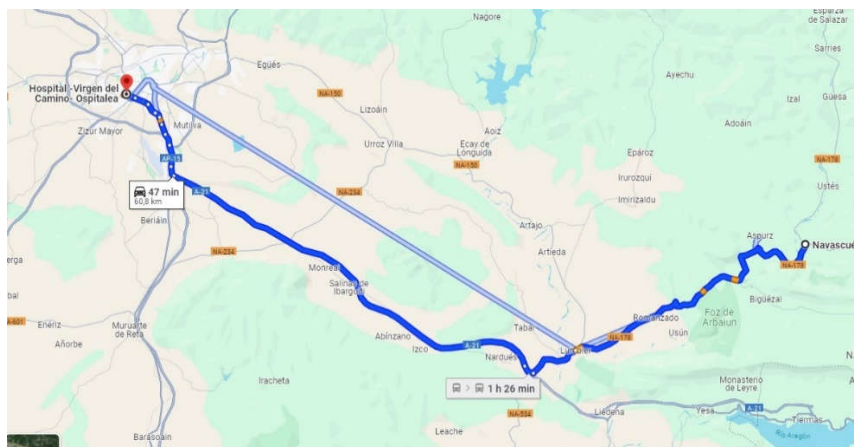
Quitar la ropa.
 Disolver en agua la zona afectada
 Solicitar la asistencia sanitaria

(Modelo tipo, sirva únicamente de ejemplo):

TRASLADO CENTRO DE CONSULTORIO MÉDICO NAVASCUÉS – TRAYECTO



TRASLADO HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO PAMPLONA – TRAYECTO



	PLAN DE EMERGENCIA
	ACTUACION EN CASO DE ACCIDENTE
	ACTUACION EN CASO DE ACCIDENTE
	LA PRIMERA NORMA A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE O SITUACIÓN DE AUXILIO ES: CONSERVAR LA CALMA, TRANSMITIR SERENIDAD Y ACTUAR CON SENTIDO COMÚN
	NORMAS BASICAS
PROTEGER	TANTO AL ACCIDENTADO COMO A LA PERSONA QUE AUXILIA: • ELIMINAR LOS PELIGROS QUE PERMANEZCAN. • APARTAR AL ACCIDENTADO DE LA ZONA DE RIESGO DE CAÍDA DE ALTURA O DE OBJETOS. • EVITAR EL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. • APARTAR AL ACCIDENTADO DE LA ZONA DE INCENDIO
AVISAR	DAR AVISO DEL SUCESO A LOS SERVICIOS DE URGENCIA. • COMPROBAR SI MANTIENE LA CONSCIENCIA Y RESPIRACIÓN. • TELEFONEAR AL 112 • INFORMAR CON CLARIDAD Y PRECISIÓN APORTANDO LA MAYOR CANTIDAD DE DATOS POSIBLES. • EN LA OBRA EXISTIRÁ UN LISTADO DE CENTROS DE ASISTENCIALES
SOCORRER	REALIZAR LAS ACTUACIONES NECESARIAS SOBRE EL ACCIDENTADO. • TRASLADAR AL ACCIDENTADO AL CENTRO ASISTENCIAL U HOSPITALARIO MÁS CERCANO. • EVITAR: - MOVILIZACIÓN INNECESARIA. - ENFRIAMIENTO CORPORAL. - SUMINISTRAR CUALQUIER TIPO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS (INCLUIDA EL AGUA).

(Modelo tipo, sirva únicamente de ejemplo):

	PLAN DE EMERGENCIA
	ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA
	ACTUACION EN CASO DE INCENDIO/EXPLOSION
	· MANTENGA LA CALMA. NO GRITE. · AVISE DEL SUCESO, CON LOS MEDIOS A SU ALCANCE (PERSONALMENTE O POR TELÉFONO), AL RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA O ENCARGADO DE LA OBRA. · SÓLO EN CASO DE UN CONATO, QUE CONSIDERE QUE PUEDE SER CONTROLADO FÁCILMENTE, ATAQUE LE FUEGO CON LOS MEDIOS A SU ALCANCE.

TRATE DE LOCALIZAR EN LA OBRA EL EXTINTOR, INDICADO CON LA SEÑAL



NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR

1. AGARRE EL EXTINTOR POR EL ASA FIJA Y DEPOSÍTVELO EN EL SUELO.
2. SI POSEE MANGUERA, COJALA POR LA BOQUILLA PARA EVITAR LA SALIDA INCONTROLADA DEL AGENTE EXTINTOR.
3. COMPROBAR, SI EXISTE VÁLVULA DE SEGURIDAD QUE ESTÁ COLOCADA EN POSICIÓN, SIN PELIGRO DE PROYECCIÓN DE FLUIDO HACIA EL USUARIO.
4. QUITAR EL PASADOR DE SEGURIDAD TIRANDO DE LA ANILLA.
5. COLÓQUESE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE UN METRO DEL FUEGO.
6. APRIETE LA PALANCA DE ACCIONAMIENTO DIFIGIENDO EL CHORRO A LA BASE DE LAS LLAMAS.
7. EN CASO DE INCENDIOS LÍQUIDOS, PROYECTAR SUPERFICIALMENTE EL AGENTE EFECTUANDO UN BARRIDO HORIZONTAL.

SI SE ORDENA LA EVACUACION DEL EDIFICIO

DESCONECTE LA MÁQUINA CON LA MÁQUINA O EQUIPO CON EL QUE ESTABA TRABAJANDO.

- ABANDONE EL EDIFICIO POR LA SALIDA MÁS CERCANA. HÁGALO CON RAPIDEZ, PERO NO CORRA. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL RESPONSABLE DE LA EMPRESA.
- NO ABANDONE EL EDIFICIO CON OBJETOS VOLUMINOSOS. NO RETROCEDA BAJO NINGÚN CONCEPTO.

DIRÍJASE AL PUNTO DE REUNIÓN ESTABLECIDO Y PERMANEZCA EN ÉL HASTA QUE SE DECRETE EL FIN DE LA ALARMA GENERAL.



PUNTO DE ENCUENTRO: ACCESO ENTRADA A OBRA

6. INSTALACIONES PROVISIONALES

6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En esta obra se prevé la utilización de 2 diferentes modos de abastecimiento de energía eléctrica a la obra:

- 1ª. Instalación de un grupo electrógeno
- 2ª. Enganche a la red eléctrica general.

La primera opción es de escasa complejidad, y consiste en la colocación de un grupo electrógeno portátil, que se transporta en camión, furgoneta, o a remolque de cualquier otro vehículo. Es habitual que disponga de ruedas propias, lo que lo hace muy práctico para su movilidad por el interior de la obra.

Además de **estar en posesión del marcado CE**, y **cumplir con la legislación propia de la máquina** (normalmente son máquinas de alquiler, en cuyo caso el arrendador será el responsable de

conservación de la máquina en las condiciones exigibles por Ley, **deberá disponer de INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA en cada una de las ubicaciones en las que se coloque**, que se realizará siempre antes de su utilización mediante la conexión a tierra con pica. El trabajo habrá de realizarse por un instalador autorizado, quien dimensionará el cableado de cobre y la pica. Finalmente, realizará las comprobaciones y medidas necesarias para determinar la idoneidad del funcionamiento de la instalación de toma de tierra.

Se describe a continuación las características de la 2ª opción, por ser la más recomendable y habitual:

La instalación eléctrica provisional de la obra se compone de dos partes:

1ª- La instalación desde su conexión a la red, a través de un E.T. existente y la acometida hasta el cuadro general provisional de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.

2ª- La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del Cuadro General de Protección.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora, IBERDROLA. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industria) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra, redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los Boletines de instalación por parte de instalador autorizado. Con todo ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por extensión, con las de IBERDROLA.

La instalación eléctrica provisional de obra, considerada en segundo término, consta en términos generales de lo siguiente:

- 1.- Línea repartidora.
- 2.- Cuadro de distribución
 - 2.1- Interruptor diferencial 30 mA.
 - 2.2- Interruptores automáticos magnetotérmicos.
 - 2.3- Transformadores de seguridad a 24 V.
 - 2.4- Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra).
 - 2.5- Base de enchufe estanca.
 - 2.6- Barra de conexión línea general de tierra.
- 3.- Transformador de separación de circuitos.
- 4.- Línea de utilización.
- 5.- Línea de utilización (con toma de tierra).

6.1.1. CONTADOR - CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN - ACOMETIDA

Existirá acometida provisional de obra con contador, cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones.

6.1.2. CUADROS ELÉCTRICOS

Para alimentar las necesidades de abastecimiento eléctrico para la ejecución de las obras, se instalará un cuadro general que contará como mínimo de un interruptor de corte general, tantos interruptores automáticos magnetotérmicos como circuitos disponga, interruptores diferenciales de 300 mA para los circuitos de fuerza y 30 mA para los de alumbrado.

Se situará en un paramento vertical, dentro de un armario metálico con cierre por medio de candado o similar, estando la llave en posesión de la persona asignada para ello, y que será la responsable de mantenerlo permanentemente cerrado. Las tomas de corriente se efectuarán por los laterales del armario para facilitar que la puerta permanezca cerrada.

Independientemente de cuadro general, se dispondrán dos o más cuadros secundarios de las mismas características que aquel, y que permitan la accesibilidad a cualquier punto de la obra. Se comprobará periódicamente el funcionamiento de los diferenciales.

Los cuadros auxiliares deben fijarse a elementos rígidos de la edificación para evitar que los conductores de alimentación se desenganchen y puedan provocar contactos eléctricos.

Los cuadros estarán protegidos por marquesinas y cubiertas de las inclemencias del tiempo y de la posible proyección de objetos.

Los cuadros de distribución estarán dotados como mínimo de los siguientes elementos:

- Caja de bornes y/o bases de enchufe estancos (tomas de corriente con tierra incorporada).
- Transformador de tensión a 24 V. En lugares húmedos y 50 V. En ambientes secos.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA. para alumbrado y maquinas portátiles (Clase II y Clase III).
- Barra de distribución y de conexión de línea de tierra.

6.1.3. CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Los conductores de las instalaciones exteriores serán de 1000 V. de tensión nominal. Los interiores podrán ser de 440 V de tensión nominal.

Preferentemente se montarán aéreos, a 2,50 metros de altura, y cuando esto no sea posible, se dispondrán por el suelo próximo a los paramentos, debidamente canalizados y señalizados. En zonas de paso de vehículos no se montarán por el suelo, a no ser que se protejan convenientemente.

Los extremos estarán dotados de clavijas de conexión y se prohíbe terminantemente las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

Las tomas de corriente de las distintas máquinas llevarán, además, un hilo o cable más para conexión a tierra.

6.1.4. LÁMPARAS PORTÁILES

Aunque no se prevé la utilización de lámparas portátiles en esta obra, por realizarse íntegramente en el exterior, y en horario diurno, se incluyen a continuación las características exigibles a las mismas, por si se diera el caso de utilización por emergencia en alguna de las jornadas de trabajo.

Las lámparas portátiles tendrán mango aislante, el casquillo no será metálico y se alimentará a la tensión de 24 V.

Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

Análisis de riesgos

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Incendio

Medidas preventivas

La instalación de cuadros, conexiones, pruebas, etc. serán realizados por personal competente y seguirán escrupulosamente los reglamentos pertinentes.

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión. Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica y respetando la normativa vigente.

Las medidas de protección contra contactos eléctricos directos destinados a proteger a las personas del riesgo que implica el contacto con las partes activas de las instalaciones y equipos eléctricos, y las medidas de protección contra contactos eléctricos indirectos destinados a proteger a las personas de contactos peligrosos con masas que accidentalmente se han puesto en tensión, se garantizarán cumpliendo lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Debido a las características de la actividad, y el lugar en el que se desarrolla, se debe considerar que los trabajos se desarrollan en condiciones no húmedas a efectos de la instalación eléctrica.

Cuadros eléctricos:

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos éstos se considerarán de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberá tener prensaestopas.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de éste.
- Bajo ninguna circunstancia, deben puentearse los dispositivos de disparo de interruptor magnetotérmico o diferencia.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

Toma de corriente:

- Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos en ambiente húmedo.
- Las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión) cuando se retire el conector o enchufe (de la máquina).
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se utilizará para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.
- La pareja “macho – hembra” de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo, no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

Líneas repartidoras:

- Los conductores empleados serán del tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000 V) y especiales para trabajos en condiciones severas.
- La instalación eléctrica de la obra será aérea, con bajantes para las tomas de corriente y conexionado de receptores alojados en cuadros que cumplan la condición inicial IP.54.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensión de seguridad no necesitan llevar incorporado el conductor de protección).
- Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deben llevarlo incorporado.

Receptor de tensión:

- a) Alumbrado.
- b) Portátiles.
- c) Resto de maquinaria de obra.

a) Alumbrado

- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles se considerarán de clase I y 01, y deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las bombillas estarán protegidas por pantallas protectoras.
- En caso de estar en ambientes de humedad o muy conductores, se utilizarán portalámparas de seguridad estancos, al agua y polvo (con tensiones de alimentación no superior a 50 V.).
- Los portátiles de alumbrado se utilizarán a tensión de seguridad de 24 V, en ambiente húmedo o conductor.

b) Herramientas portátiles:

- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, éstos serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad (vibrador).

c) Resto de maquinaria eléctrica de obra:

- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.
- Teniendo en cuenta que su alimentación es a tensión superior a 50 V y que son de clase 01 y 1, deberán estar conectados a la red general de puesta a tierra. Ésta debe tener baja resistencia óhmica ($\leq 80 \Omega$), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA.).

Medidas preventivas de carácter general:

- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas salvo que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señalización de descarga correspondiente.
- No se dejará al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin la cubierta, etc.).
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en las zonas de paso y lugares en que estén en contacto con elementos metálicos.
- Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.
- Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se pueden efectuar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección personal adecuados y debidamente homologados.

Prescripción de carácter particular:

Las instalaciones eléctricas realizada en obras deben cumplir las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en vigor (Decreto 2413/1.973 de 20 de Septiembre, BOE nº 242, de fecha 9 de Octubre de 1.973), en Instrucciones Complementarias que a continuación se citan:

Instrucción:

- Canalizaciones. MI BT 027 puntos 1.1 y 2.1.
- Conductores desnudos. MI BT Punto 2.2.
- Conductores aislados. MI BT 027 punto 1.7.
- Tubos. MI BT 027 punto 2.2.
- Aparatos de mando, protección y tomas de corrientes. MI BT 027 punto 2.3.
- Dispositivos de protección. MI BT 027 punto 2.4.
- Aparatos móviles y portátiles. MI BT 027 punto 2.5.
- Receptores de alumbrado. MI BT 027 punto 2.6.
- Alumbrado portátil. MI BT 032 punto 2.5.
- Receptores a motor, protección contra la falta de tensión. MI BT 032 punto 1.4
- Herramientas portátiles. MI BT 034 punto 21.7.
- Condiciones generales de instalación de los transformadores y autotransformadores. MI BT 035 punto 1.1.

Receptores:

- Condiciones generales de instalación. MI BT 031 punto 1.1.
- Condiciones de utilización. MI BT 031 punto 1.1.
- Clasificación de los receptores. MI BT 031 punto 1.2.
- Puesta a tierra. MI BT 039 punto completa.

Sistema de protección:

- Protección contra contactos directos. MI BT 021 punto1.
- Protección contra contactos indirectos. MI BT 021 punto2 al 1.10.

Protecciones personales

Banqueta aislante de la electricidad

Tarimas y alfombrillas

Pértiga aislante

Comprobador de tensión

Casco homologado

Guantes apropiados

6.2. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de polvo polivalente de 6 Kg., tanto en el acopio de líquidos inflamables y junto a los cuadros eléctricos como en casetas de obra y almacenes de combustibles y herramientas. Además, se instalará un extintor de CO₂ de 5 Kg al lado de cada cuadro eléctrico, o del propio grupo electrógeno, si lo hubiera.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el incendio en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

Análisis de riesgos

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son muy distintas de las que lo generan en otro momento.

- Existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros o estufas, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas inadecuadas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, plásticos, pinturas y barnices, etc.).

Identificación de riesgos evitables

Incendio

Explosión derivada

Medidas preventivas

Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional.

Correcto almacenamiento de las sustancias combustibles y más fácilmente inflamables, con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, en las plantas bajas y con ventilación suficiente.

Alejar esos almacenes de posibles focos de ignición y en su caso dotándolos de instalaciones eléctricas antideflagrantes, así como de un sistema de detección – extinción automática, como pueden ser los sprinklers. Aunque en esta obra no se prevé dicho almacenamiento.

Evidentemente señalar la prohibición de fumar.

Establecer un Plan de Emergencias efectuando un simulacro, al menos una vez cada tres meses, cuando exista dicho riesgo de incendio, teniendo bien señalizado el teléfono 112 que coordina todo tipo de emergencias en el ámbito de la Unión Europea.

Los cuadros eléctricos principales estarán dotados de extintor de nieve carbónica de 6 kg.

Extintores según los casos.

Agua, arena y herramientas de uso común.

Los combustibles líquidos han de almacenarse en casetas independientes y en recipientes de seguridad.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados e identificados.

No procede el almacenamiento conjunto de madera con elementos textiles o productos bituminosos.

Especial cuidado merece el mantenimiento del equipo de soldadura oxiacetilénica.

6.3. INSTALACIONES DE ACOPIO DE MATERIALES

Para la ejecución de la obra se utilizarán dos clases de materiales: unos constituirán la materia prima y quedarán como parte integrante de la misma y otros que serán necesarios para configurar y moldear a los primeros.

Las placas, puntales, moldes, maquinaria auxiliar, módulos de andamios, etc. constituyen un grupo de materiales a almacenar en obra, y que una vez finalizada su misión podrán retirarse para en muchos casos, volver a utilizarse.

DESCARGA Y ALMACENAJE DE ELEMENTOS DE OBRA

Identificación de riesgos evitables

Atropellos o golpes con vehículos

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Caídas de objetos en manipulación

Caídas de objetos deprendidos

Pisadas sobre objetos

Choques contra objetos inmóviles

Choques contra objetos móviles

Golpes por objetos de herramientas

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Exposición a contactos eléctricos

Exposición a sustancias nocivas

Contactos con sustancias causticas o corrosivas

Varios: Iluminación

Ruido y vibraciones

Incendios

Explosiones

Medidas preventivas

Se impedirá el paso de vehículos y maquinaria por debajo de las líneas de alta tensión que discurran a menos de 6 m del nivel máximo de la rasante. Caso de tener que circular por debajo, se colocarán señales y pórticos de limitación de altura a una distancia no menor 3 m del cable inferior de la línea. Así mismo se señalizarán los pasos de gálibo inferiores a 4 m.

Si los trabajos se realizan en la proximidad de líneas eléctricas, se intentará su desvío. Si esto no fuera posible, se protegerán los cables con fundas aislantes y se colocará una pantalla protectora.

Durante el retroceso de los camiones, no permanecerá nadie detrás de los mismos, siendo dirigida la maniobra del camión por personal especializado.

En aquellos trabajos que exista riesgo de atropello por parte de maquinaria de la obra o vehículos ajenos a la misma, se emplearán chalecos reflectantes por parte del personal de a pie.

Se evitará en todo momento el tránsito de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria. Todas aquellas zonas que presenten un salto de cota se protegerán con elementos provisionales hasta la colocación de las definitivas protecciones.

En el levantamiento y transporte de cargas a mano se guardarán posturas correctas de acuerdo con los principios ergonómicos. Se recogerá el objeto mediante una flexión de las piernas, no del tronco, y levantándolo con la espalda recta, mediante una extensión controlada de las piernas.

No se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. Hay que mirar siempre por dónde se camina.

Las herramientas manuales como alicates, tenazas, etc., se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.

Los operarios emplearán guantes y botas de seguridad, además de gafas, casco y ropa de trabajo adecuada.

Protecciones colectivas

Balizamiento del área de trabajo

Pórtico baliza de aproximación de líneas eléctricas

Vallado de cierre de obra

Las protecciones colectivas asociadas a la MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES utilizados durante las labores de acopio de materiales

Equipos de protección individual

Botas de seguridad,

Casco de seguridad,

Chaleco reflectante,

Comando impermeable,

Faja de protección contra los sobre esfuerzos,

Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos,

Guantes de cuero

Gorra de visera contra la insolación

7. ACTUACIONES PREVENTIVAS SOBRE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y FASES DE OBRA

El presente ESS, según cita el R.D. 1627/97, en su artículo 5, apartado 3, forma parte del proyecto de ejecución de obra, y será coherente con el contenido del mismo, recogiendo las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Es por esto que, obviemos toda reiteración innecesaria de aspectos generales y comunes como pueden ser la descripción de la obra, su situación y/o domicilio, presupuesto, programa de necesidades, plazo de ejecución descripción de las distintas unidades, descripción de las prácticas de la buena construcción, etc.

Tenemos que subrayar que la filosofía prevencionista que inspira este ESS y que de igual manera lo deberá hacer con el PSS, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) e Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal y como explícita la Ley

31/1995 en su artículo 16, apartado 2m cuando dice ... Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma.

Así mismo interpretamos que caso de presentarse un riesgo que fuese evitable, el mismo sería eliminado o evitado. Es por lo que consideramos que todos los riesgos a los que queda sometida la obra, son riesgos no eliminables, pero evidentemente, si controlables.

El R.D. 1627/97 exige la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, que se realiza en el presente ESTUDIO mediante el siguiente criterio:

Se consideran **riesgos evitables** aquellos riesgos que se pueden eliminar con el uso adecuado de protecciones colectivas e individuales y mediante las buenas prácticas de orden, limpieza, uso y mantenimiento de todos los materiales, herramientas, medios auxiliares, etc. a utilizar en cada uno de los diversos capítulos del proceso constructivo.

Se consideran **riesgos no eliminables**, aquellos que por su carácter fortuito, siguen existiendo aun cuando hayamos previsto el uso de las protecciones, tanto colectivas como individuales, así como medios auxiliares en buen estado de conservación, herramientas adecuadas, máquinas provistas de sus protecciones o dispositivos de seguridad, etc.

En cuanto a las medidas preventivas, en muchos de los capítulos del proceso constructivo, las medidas preventivas que se prevén podrán servir tanto para eliminar determinados riesgos evitables como para controlar o reducir las consecuencias de los riesgos no eliminables en caso de que estos se desencadenen en un accidente.

Por esta razón, las medidas preventivas propuestas se recogen en un único apartado, y se referirán a todos los riesgos, evitables o no, enumerados en los apartados anteriores.

De esta forma se procederá en todos y cada uno de los capítulos previstos en el proceso constructivo de esta obra.

Se indica al principio de las medidas preventivas para cada fase de obra, la necesidad o no de disponer del RECURSO PREVENTIVO durante el desarrollo de la misma, mediante la inserción de "Recurso Preventivo" remarcado en negrita y azul.

Se considera **accidente de trabajo** cualquier suceso no previsto, no deseado y que dificulte la continuidad del trabajo que estamos realizando, este concepto incluye el legal de toda lesión que sufra el trabajador como consecuencia o por ocasión del trabajo que realiza por cuenta ajena, pero a la vez no excluye accidentes que puedan sufrir otras personas (autónomos, técnicos, etc.) intervinientes en la obra, y los bienes implicados o necesarios para la ejecución de la misma (materiales, maquinaria, replanteos, erróneos, etc). Por tanto, consideraremos 4 tipos de accidentes de trabajo atendiendo al daño (sobre las cosas) y a la lesión (sobre las personas):

Con daño y con lesión. CD y CL

Sin daño y con lesión. SD y CL

Con daño y sin lesión. CD y SL

Sin daño y sin lesión. (blanco) SD y SL

Siempre y cuando se den alguna de las siguientes circunstancias:

CD y CL: Siempre que se dé asistencia sanitaria, aunque no implique baja.

SD y CL: Siempre que se dé asistencia sanitaria, aunque no implique baja.

CD y SL: - Cuando el costo del accidente es superior a 150 €.

SD y SL: - Cuando el costo del accidente es superior a 150 €.

CONCEPTO	UNIDAD	PARCIAL	TOTAL
PERSONAL:			
Horas perdidas debidas a la baja.			
Horas perdidas por consulta y asistencia médica.			
Horas perdidas por los operarios.			
Horas perdidas por los mandos.			
Horas perdidas por coordinador de Prevención.			
ASISTENCIA:			
Asistencia directa.			
Horas perdidas por el servicio médico.			
PRODUCCIÓN:			
Interrupción del trabajo o deficiente funcionamiento.			
Daños en máquinas, instalaciones, etc.			
Pérdidas de producto			
Pérdidas de materias primas.			
Pérdidas de clientes.			
SEGUROS:			
Valor de pólizas de los seguros.			
OTROS:			
Gratificaciones y varios.			
Administración.			
Traslados.			
Corrección.			
Sanciones y defensa de posibles responsabilidades.			
IDENTIFICACION:			

La tabla anterior nos sirve de aclaración sobre los distintos conceptos de costos que pueden intervenir en un accidente de trabajo. Ello no quiere decir que en todos y cada uno de los accidentes intervengan costos por cada uno de los conceptos que se citan, se citan tan sólo como una guía de los más habituales. Lo que si es cierto que una aplicación y análisis de estos costos nos permitirá hacer más rentable la gestión final de la empresa.

Riesgo grave es inminente: *Situación de riesgo grave, patente y manifiesto*. Definición ésta que aclara más, pero que es coincidente con la de *riesgo grave e inminente*. Que la Ley 31/1995 establece en su artículo 4, apartado 4º, diciendo que es *aquel riesgo que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores*. Que además de “oscura” excluye, así, de calificar como tal riesgo grave e inminente, por ejemplo, el hormigonado de una gran masa

con tiempo de helada, que sin duda llevará al fracaso a esa parte de obra con unas pérdidas muy graves, aún sin conllevar lesión sobre las personas.

Enfermedad profesional: *Todas las relacionadas en el listado oficial (silicosis, sordera profesional, etc.) más las que se pueda probar el nexo de causalidad entre el trabajo realizado y la enfermedad contraída.*

Mejora del sistema: *Implica la aportación de la inteligencia, de la creatividad de la persona en positivo, fuera de la obligación que una situación de Incidente o de Accidente supone para la corrección del riesgo. La Mejora del Sistema puede referir a cualquier aspecto del trabajo, como los tiempos de ocio, la mejora de la producción, la mejora de la calidad, la mejora del confort, etc.*

Impreso notificación: Es evidente que el primer paso para corregir un riesgo, para evitar que se repita un accidente o para establecer una mejora del sistema, es enterarse de esos sucesos, o lo que es lo mismo, notificarlas.

Ello se ofrece el impreso de notificación interno (nada tiene que ver con el que es exigido por la autoridad laboral) de la página siguiente y en base al cual el Jefe de Obra además de atender a la corrección del riesgo, o procurar los medios para llevar a buen fin lo aportado a través de una mejora de sistema, informará de todo ello al que Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

DATOS DEL: Accidentado ☐ Incidentado ☐		
NOMBRE Y APELLIDOS:		
OBRA:	OFICIO:	PUESTO:
DATOS DEL: Accidente ☐ R.G.I. ☐ Mejora del sistema ☐		
FECHA:	HORA DEL DIA:	LUGAR DEL SUCESO:
TESTIGOS:		
EXPLICACION DETALLADA DEL SUCESO:		
¿ HA TOMADO ALGUNA SOLUCION PROVISIONAL? Si ☐ No ☐		
¿PUEDE PASAR A DEFINITIVA? Si ☐ No ☐		
CLASIFICACION: Daño ☐ Lesión ☐ Blanco ☐		
(a rellenar por el Servicio Médico): DIAGNOSTICO: CAUSA BAJA: Si ☐ No ☐ Enviado a:	NOMBRE Y APELLIDOS DEL QUE NOTIFICA: FECHA DE LA NOTIFICACION: HORA DE LA NOTIFICACION:	
OBSERVACIONES: FIRMA:	FIRMA:	
NOTIFICAR EL MISMO DIA DEL SUCESO AL JEFE DE OBRA		

Ficha valoración de la prevención:

Nº	RIESGOS MAS IMPORTANTES	SEMANAS					FICHA VALORACION DE LA PREVENCIÓN									
		1	2	3	4	5										
1	Incendios y explosiones						VALORES: 95% MAL: 90 REGULAR: 85 BUENA: 80 EXCELENTE: 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0									
2	Iluminación															
3	Ruidos y vibraciones															
4	Orden y limpieza															
5	Señalización															
6	Almacenamiento															
7	Servicios higiénicos															
8	Servicios sanitarios															
9	Existencia / adecuación E.P.I.															
10	Utilización E.P.I.															
11	Caídas a distinto nivel															
12	Caídas al mismo nivel															
13	Atrapamientos															
14	Cortes															
15	Pinturas															
16	Quemaduras															
17	Andamios															
18	Barandillas															
19	Caída de objetos															
20	Vehículos															
21	Grúas															
22	Riesgos eléctricos															
23																
24																
Puntuación total							NOMBRE, APELLIDOS Y FIRMA DEL MANDO:									
Máximo posible																
Tanto por ciento del máximo																

Es un documento a formalizar por el Mando (Jefe de Obra y en su ausencia el Encargado de obra) en compañía de dos o tres subordinados una vez por semana. Se debe procurar rotar las personas que acompañan al mando, así como el día de la semana. El último día del mes será entregada al Jefe de Obra. Este a su vez informará de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la obra.

En la página anterior observamos un ejemplar tipo cuyas partes principales describimos:

- Debe figurar una lista de riesgos más habituales y previstos de la obra, teniendo la precaución de dejar varias líneas en blanco para incorporar algunos riesgos nuevos o singulares.
- Se valoran todos los riesgos con notas en función del grado de control del riesgo, así si éste es excelente = 5, si es bueno = 4, si es regular = 3, y por fin si es malo = 0. No se pueden poner notas de valores intermedios. Los riesgos que no existan se rellena su casilla con un guion (-).
- Se saca el valor máximo posible, que resulta de multiplicar todos los riesgos valorados por el máximo valor, es decir, 5. A continuación valor actual de la sección, que es la suma aritmética de todas nuestras puntuaciones en esa semana. Por último, se calcula el tanto por ciento del máximo que se traslada a un gráfico de barras.

Esta ficha debe estar a disposición de cualquier superior del encargado, para su simple visado, lo que se hará constar en el dorso de la ficha poniendo, junto a la firma y fecha del visado, el estado de cumplimentación de la misma. Por ejemplo, 3ª semana del mes y sin formalizar ninguna.

Los datos serán explotados por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la obra, como los “ceros”, los “cincos”, marcadas diferencias en los gráficos, horizontalidad en los mismos, visado de estas fichas, etc., y en consecuencia indicará las acciones de corrección. Estas fichas a su vez tendrán valor orientativo para la evaluación de riesgos a que estuviese obligada la empresa a realizar en base a la Ley 31/1995.

7.1. ACTIVIDADES GENÉRICAS

Durante el proceso constructivo existen algunos riesgos que se repiten, si no es en todos, en la mayoría de las actividades a realizar.

Con la intención de que esta parte de la memoria no resulte en exceso repetitiva y por facilitar su manejo, se recogen en este primer apartado aquellos riesgos que se consideran comunes a todos los trabajos, proponiendo a su vez las medidas preventivas para eliminarlos o reducirlos.

Durante el desarrollo de cada uno de los trabajos del proceso constructivo, en la relación de los riesgos tanto evitables como los no eliminables, así como en las protecciones colectivas y equipos de protección individual a utilizar, se hará referencia a este apartado, y por lo tanto, durante el desarrollo de esas actividades se tomarán las medidas preventivas aquí recogidas.

Identificación de riesgos evitables

Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de personas al mismo nivel
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Contactos eléctricos con líneas de alta tensión (si existieran)
Lesiones o cortes en manos
Lesiones por proyección de fragmentos y partículas
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares (andamios, escaleras...)

Identificación de riesgos no eliminables

Accidentes in itinere
Causas naturales
Atropellos o golpes por vehículos
Caída de objetos sobre operarios
Choque contra objetos inmóviles

Choque contra objetos móviles
Golpes con maquinaria, materiales o herramientas
Lumbalgias por sobreesfuerzos

Medidas preventivas

Recurso preventivo

Se consultarán los planos de los servicios existentes antes de iniciar cualquier tipo de penetración en el terreno.

Se impedirá el paso de vehículos y maquinaria por debajo de las líneas de alta tensión que discurran a menos de 6 m del nivel máximo de la rasante. Caso de tener que circular por debajo, se colocarán señales y pórticos de limitación de altura a una distancia no menor 3 m del cable inferior de la línea. Así mismo se señalizarán los pasos de gálibo inferiores a 4 m.

Si los trabajos se realizan en la proximidad de líneas eléctricas, se intentará su desvío. Si esto no fuera posible, se protegerán los cables con fundas aislantes y se colocará una pantalla protectora. Durante el retroceso de los camiones, no permanecerá nadie detrás de los mismos, siendo dirigida la maniobra del camión por personal especializado.

En aquellos trabajos que exista riesgo de atropello por parte de maquinaria de la obra o vehículos ajenos a la misma, se emplearán chalecos reflectantes por parte del personal de a pie.

Antes de iniciar los trabajos se buscarán lugares estratégicos para acopiar los materiales y evitar movimientos de maquinaria anómalos.

Se evitará en todo momento el tránsito de trabajadores en el radio de acción de los trabajos.

Durante el transporte de materiales, desde la zona de acopios hasta su aplomado en el punto de acomodación, se impedirá la situación de trabajadores en el radio de acción.

En todo trabajo en que pueda producirse caída de materiales sobre camino o zona transitable, deberá procederse a balizar y señalizar, llegando, si es necesario, al corte total o parcial de la circulación tanto de vehículos como de personas.

Todas aquellas zonas que presenten un salto de cota se protegerán con elementos provisionales hasta la colocación de las definitivas protecciones.

El ascenso o descenso a/o de un nivel superior se realizará mediante escaleras de mano provistas de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad, dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera un metro la altura de desembarco.

En todo momento se esmerará el orden y limpieza de las zonas de trabajo debiendo estar las superficies de tránsito libres de obstáculos, ya que se pueden producir golpes o caídas. Para ello, al final de la jornada se retirará el escombros acumulado.

En el levantamiento y transporte de cargas a mano se guardarán posturas correctas de acuerdo con los principios ergonómicos. Se recogerá el objeto mediante una flexión de las piernas, no del tronco, y levantándolo con la espalda recta, mediante una extensión controlada de las piernas.

No se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. Hay que mirar siempre por dónde se camina.

Durante la ejecución de la obra se habilitarán rampas de escalera mediante peldaños metálicos encadenados, mientras no se construyan los peldaños definitivos.

En general, la obra estará suficientemente iluminada, especialmente en escaleras y zonas de tránsito. Si las zonas de trabajo no tienen suficiente iluminación se colocarán puntos fijos de luz o portátiles. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas de mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux.

Las máquinas eléctricas que se utilicen se conectarán a la red mediante el uso de clavijas reglamentarias y se evitará que queden conectadas a la red en las ausencias del trabajador.

La instalación de cuadros, conexiones, pruebas, etc. serán realizados por personal competente y seguirán escrupulosamente los reglamentos pertinentes.

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica y respetando la normativa vigente.

Las medidas de protección contra contactos eléctricos directos destinados a proteger a las personas del riesgo que implica el contacto con las partes activas de las instalaciones y equipos eléctricos, y las medidas de protección contra contactos eléctricos indirectos destinados a proteger a las personas de contactos peligrosos con masas que accidentalmente se han puesto en tensión, se garantizarán en todo momento.

Las herramientas manuales como alicates, tenazas, etc., se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.

Los operarios emplearán guantes y botas de seguridad, además de gafas, casco y ropa de trabajo adecuada.

Se prohíbe tirar escombros libremente desde plantas, incluso sobre zonas señalizadas.

Cuando hayan de emplearse rampas, sobre todo en el caso de preverse la circulación por ella de carretillas de mano, se utilizarán las conocidas como “rampas autoguiadas” (ver planos).

La descarga a plantas de material transportado con la grúa se hará siempre mediante plataformas voladas previstas para este fin. Frente a cada rampa de descarga habrá una cincha atada al forjado, un arnés con correa y un cartel indicando la obligatoriedad del uso de estos elementos para la descarga de materiales. La barandilla de la plataforma de descarga deberá estar siempre levantada cuando la plataforma no se utilice.

Se señalarán los recorridos alternativos cuando los accesos a planta estén cortados.

Se mantendrán las plantas en buen estado de limpieza, eliminando diariamente el material de desecho, Y en el caso del desencofrado se recogerán en lugar adecuado e inmediatamente las piezas que tengan puntas para pasar a ser retiradas dichas puntas.

Las lámparas portátiles llevarán mango aislante y rejilla de protección. Debiendo alimentarse mediante transformadores de seguridad.

La conexión de lámparas o herramientas eléctricas a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas, no permitiéndose introducir los hilos directamente en las bases fijándolos mediante pequeñas astillas o similar.

Los operarios estarán cualificados para el tipo de trabajo que vayan a realizar, en especial cuando ello implique el manejo de maquinaria o vehículos.

Los E.P.I.(Equipos de Protección Individual) serán de uso personal e intransferible.

Siempre habrá en obra un recurso preventivo debidamente cualificado nombrado por la empresa constructora y perteneciente a la plantilla de la misma. Ante su posible ausencia, y antes de producirse la misma, deberá quedar una persona expresamente autorizada por escrito por el mismo encargado para desempeñar su papel. Sin la presencia de una de estas dos personas, se paralizarán todos los trabajos y se cerrará la obra, lo que incluye, y de modo muy especial, a los distintos gremios subcontratados.

Las medidas preventivas a considerar para el uso de los medios auxiliares se recogen en el apartado 9 de este ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Protecciones colectivas

Balizamiento del área de trabajo

Barandillas

Detector electrónico de redes y servicios

Peldaños provisionales

Portátil de seguridad para iluminación eléctrica

Pórtico baliza de aproximación de líneas eléctricas

Soporte de seguridad para suspensión de cables de líneas eléctricas enterradas

Toma de tierra normalizada general de la obra

Vallado de cierre de obra

Visera de protección

Pórtico de seguridad de acceso a obra

Equipos de protección individual

Botas aislantes de la electricidad,

Botas de seguridad,

Casco de seguridad,

Chaleco reflectante,

Cinturón de seguridad tipo arnés,

Cinturón portaherramientas,

Comando de abrigo,

Comando impermeable,

Faja de protección contra los sobre esfuerzos,

Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos,

Guantes aislantes de la electricidad,

Guantes de cuero,

Gorra de visera contra la insolación

Maquinaria

Camión de transporte

Máquina de perforación neumática de micropilotes

Compresor neumático

Amasadora neumática/eléctrica

Grupo generador

Grúa móvil / camión pluma

Carretilla elevadora

7.2. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE PRESTAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

Según el RD 1627 estos son los riesgos especiales, cuya numeración se corresponde con la tabla de la localización:

1. riesgo grave de sepultamiento
2. riesgo grave de hundimiento
3. riesgo grave de caída de altura
4. exposición a agentes químicos o biológicos
5. exposición a radiaciones ionizantes
6. trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
7. riesgo de ahogamiento por inmersión
8. excavación de túneles, pozos y otros mov. de tierras subterráneos.
9. inmersión con equipo subacuático
10. trabajos en cajones de aire comprimido
11. uso de explosivos
12. montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados

Nº RIESGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IMPLANTACIÓN DE OBRA												
DEMOLICIONES												
MOVIMIENTO TIERRAS												
CIMENTACIÓN Y HORMIGONES												
ESTRUCTURA												
ALBAÑILERÍA												
PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS												
PINTURAS												
EQUIPAMIENTO Y VARIOS												
CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR												
METALISTERÍA Y CERRAJERÍA												
CUBIERTA												

Las medidas preventivas para cada riesgo se especifican más adelante por cada fase de obra.

7.3. ORGANIZACIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE OBRA (PLANNING).

A continuación se refleja en el gráfico adjunto de modo muy básico y esquemático una descripción de la secuencia que seguirá el proceso edificatorio:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IMPLANTACIÓN DE OBRA																				
DEMOLICIONES																				
MOVIMIENTO TIERRAS																				
CIMENTACION Y HORMIGONES																				
ESTRUCTURA																				
ALBAÑILERÍA																				
PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS																				
PINTURAS																				
EQUIPAMIENTO Y VARIOS																				
CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR																				
METALISTERÍA, CERRAJERÍA																				
CUBIERTA																				

7.4. IMPLANTACIÓN DE OBRA

Incluye los trabajos de instalación de vallado y casetas de obra.

Identificación de riesgos evitables

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Caídas de materiales transportables

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

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

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

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

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

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

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

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1
Detector electrónico de redes y servicios

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Casco de seguridad
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón de seguridad y puntos de amarre
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

Maquinaria

Dúmper
Pala cargadora
Sierra para tala de arbolado

Medios auxiliares

Herramientas manuales

7.5. DEMOLICIONES

Comprenden los trabajos de demoliciones a realizar en los edificios existentes, incluyendo el desmontado de la cubierta de teja árabe y entablonado, desmontaje de la estructura de madera, demoliciones de forjados, aperturas de huecos en muros para la incorporación de nuevas ventanas a pasos entre estancias, derribos de muros y tabiquería y retirada de carpinterías de madera.

Se realizará la demolición apuntalando previamente todas las plantas, realizando a su vez la colocación de andamio perimetral. Se protegerá adecuadamente toda el área externa de influencia, con vallas , señalización etc de manera que no haya peligro para las personas que circulan por los alrededores.

Identificación de riesgos evitables

Caídas a distinto nivel de objetos.

Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.

Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.

Proyección de tierra y piedras.

Golpes, choques, cortes,

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre materiales punzantes.

Atrapamientos y aplastamientos.

Afecciones cutáneas.

Proyección de partículas en los ojos.

Exposición a ruido y vibraciones.

Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.

Sustancias nocivas o tóxicas.

Contactos eléctricos.

Incendios y explosiones.

Inundaciones o filtraciones de agua.

Infecciones.

Desplomes de elementos

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Aplastamientos

Caídas de materiales transportables

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

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

Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.

Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.

Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.

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

La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.

Se dispondrá de extintores en obra.

Para los trabajos de desmontado de la cubierta y de elementos estructurales los trabajadores deberán llevar arnés y correa y estar atados a líneas de vida.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Casco de seguridad.

Calzado con puntera reforzada.

Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.

Gafas de seguridad antiimpactos.

Protectores auditivos.

Mascarillas antipolvo.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo adecuada.

Ropa de trabajo impermeable.

Ropa de trabajo reflectante.

Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Cinturones portaherramientas.

Fajas de protección dorsolumbar.

Maquinaria

Dúmpster

Pala cargadora

Sierra para corte de estructura de madera

Plataforma elevadora

Medios auxiliares

Herramientas manuales

7.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS

7.6.1. LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones respiratorias en ambientes pulverulentos

Trauma sonoro por contaminación acústica

Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones

Cuerpos extraños en ojos

Contagios derivados de la insalubridad del lugar

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.

Atrapamientos, vuelcos y atropellos de personas con la maquinaria.

Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.

Fallo de las entibaciones.

Proyección de tierra y piedras.

Pisadas sobre materiales punzantes.

Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
Afecciones cutáneas
Proyección de partículas en los ojos.
Exposición a ruido y vibraciones
Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
Sobreesfuerzos.
Contactos eléctricos.
Inundaciones o filtraciones de agua.
Incendios y explosiones.

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Caídas de materiales transportables

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

El área de trabajo se señalizará adecuadamente, mediante señales que se detallan en la parte gráfica de dicho Estudio de Seguridad y Salud.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

El desvío de la línea

Apantallamientos

Pórtico de limitación de altura

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

El acceso del personal al lugar de los trabajos se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Detector electrónico de redes y servicios

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Faja contra las vibraciones

Muñequeras contra las vibraciones

Casco de seguridad.

Calzado con suela antideslizante.

Calzado con puntera reforzada.

Botas de goma o PVC.

Protectores auditivos.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo adecuada.

Ropa de trabajo impermeable.

Ropa de trabajo reflectante.

Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Maquinaria

Dúmp
Pala cargadora
Sierra para tala de arbolado

Medios auxiliares

Herramientas manuales

7.6.2. EXCAVACIONES EN VACIADO O DESMONTE

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Contagios derivados de la insalubridad del lugar
Puesta en marcha fortuita de vehículos o maquinaria
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Sobrecargas en bordes de la excavación o coronación de taludes por acopios de material
Vibraciones próximas (vehículos, trenes, maquinaria, martillos rompedores, etc.)
No efectuar la excavación con el talud adecuado y sin entibación
Desentibado incorrecto
Cargas fijas junto al borde de excavación (torres eléctricas, postes, árboles, etc.)
Desprendimiento o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierra y camiones por:
Inicio brusco de las maniobra
Mala visibilidad
Inexistencia de avisadores ópticos o acústicos
Abandono o estacionamiento indebido
Elevación o transporte de personas
Conducción imprudente
Arranque con motor embragado
Mantenimiento inadecuado de mecanismos de mando y control
Falta de señalización en las zonas de trabajo
Fallos del terreno
Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina
Riesgos derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito (embarrados, etc.)
Repercusiones en las estructuras de las edificaciones colindantes por descalce de la cimentación al efectuar la excavación
Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Hundimientos
Inundaciones
Deslizamiento de tierras y/o rocas sobre los operarios
Alud de tierras y bolos por alteración de la estabilidad de laderas
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Filtraciones líquidas o acuosas
Alteración del terreno por variación importante de temperatura, exposición prolongada a la intemperie
Fallo en las entibaciones o apuntalamientos
Variación del grado de humedad del terreno
Caída de maquinaria para el movimiento de tierra al fondo de la excavación

Contactos eléctricos directos por presencia de cables eléctricos subterráneos en servicio, no señalizados.
Explosiones o incendios por:
Rotura durante la excavación de algún servicio público existente en el solar (agua, gas, etc.)
Durante los trabajos de mantenimiento de la maquinaria
Almacenamiento incorrecto de combustible, grasas y aceite usado por la maquinaria
Ruina y hundimiento de los edificios colindantes por vibraciones producidas por maquinaria durante la excavación.
Desplome y caídas de elementos de las estructuras de edificaciones colindantes afectadas
Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por afloramiento del nivel freático
Deslizamientos de la coronación de los taludes
Inundaciones por filtración o afloramiento del nivel freático
Ruido
Vibraciones (maquinistas)
Polvo ambiental

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

Antes de proceder al vaciado es necesario adoptar precauciones respecto a las características del terreno y a las instalaciones de distribución subterráneas.

Por ello, previamente a iniciar cualquier actividad ha de hacerse un estudio geotécnico en el que quede de manifiesto:

El talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, filtraciones y estratificaciones la proximidad de edificaciones y la incidencia que en ellas pueda tener la excavación a efecto de aplicar los apeos pertinentes la proximidad de vías de comunicación y cruce de las mismas a distinto nivel en orden a realizar los apuntalamientos precisos, debido sobre todo a las vibraciones la localización de instalaciones subterráneas de agua, gas, electricidad y red de alcantarillado

Se acotará la zona reservada al movimiento de tierras mediante valla, verja o muro de altura no menor a 2 m durante el tiempo de la excavación.

El vaciado se ejecutará con una inclinación de talud tal que se eviten desprendimientos. En caso contrario se instalará la correspondiente entibación u otros procedimientos de contención.

No se realizará la excavación a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco

El terreno de la excavación ni otros materiales deben ser acumulados junto al borde del vaciado, sino a la distancia prudencial que fije la dirección técnica para evitar desprendimientos o corrimientos de tierras.

Se vigilará permanente el comportamiento de los frentes de excavación. Antes de iniciar los trabajos se sanearán los taludes existentes en la zona en materiales con riesgo de caída, adoptándose si fuera necesario, la implantación de mallas metálicas galvanizadas que impidan el desplome de tierras y materiales. Si fuese necesario acceder a puntos del talud para ejecutar trabajos manualmente, se utilizará cinturón de seguridad. No obstante, se procurará en todo momento, acceder por medios mecánicos (jaulas hidráulicas).

En las zonas y/o pozos en que haya riesgo de caída de más de 2 m, los trabajadores tendrán la posibilidad de utilizar cinturón de seguridad anclado a punto fijo o, en su caso, se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

El borde de la coronación del talud o corte estará protegido mediante barandillas con listón intermedio y rodapiés.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos de excavación.

El frente de excavación se asegurará adecuadamente mediante:

Entibaciones

Pantallas, muros o estructuras de hormigón

Redes tensas o mallazo formado el talud apropiado

Bataches

Tablestacado

Está prohibido el descenso a las excavaciones o vaciados a través de la entibación o taludes.

El acceso se efectuará a través de escaleras metálicas.

Se adoptarán precauciones añadidas cuando la excavación sea colindante a cimentaciones ya existentes, a vías o tránsito de vehículos, fijando los correspondientes testigos ante un probable movimiento del terreno y, en su caso, colocando los correspondientes apeos.

Cuando el fondo de la excavación esté inundado o anegado se utilizarán medios de achique proporcionales o se construirán ataguías de la suficiente resistencia.

El raseo y refino de las paredes de la excavación se efectuará, a ser posible, diariamente de forma que se eviten derrumbamientos parciales.

Se protegerá a los trabajadores frente al polvo y posibles emanaciones de gas.

Los itinerarios de evacuación de los operarios, en caso de emergencia, se mantendrán libres de obstáculos.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

El desvío de la línea

Apantallamientos

Pórtico de limitación de altura

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno, que no será:

Superior al 12% en los tramos rectos

Superior al 8% en tramos curvos

El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en la curvas.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se dispondrán de topes o barreras de seguridad para que sea imposible que los vehículos de carga se acerquen al borde del vaciado o excavación. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de:

2 metros, los ligeros

4 metros, los pesados

Se instalará un punto de agua a presión en la salida al vial, para limpieza de elementos de rodadura e impedir por tanto ensuciar el mencionado vial con materiales procedentes de la excavación.

El acceso-salida de maquinaria a la obra, será dirigida por un señalero. Cuando se prevean interferencias entre maquinaria en un tajo se dispondrá de un señalista de maniobras.

El acceso del personal a las excavaciones se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad

Detector de gases

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Máscara contra las emanaciones tóxicas.

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Faja contra las vibraciones

Muñequeras contra las vibraciones

Casco de seguridad.

Calzado con suela antideslizante.

Calzado con puntera reforzada.
Botas de goma o PVC.
Protectores auditivos.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo adecuada.
Ropa de trabajo impermeable.
Ropa de trabajo reflectante.
Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Maquinaria

Dumper
Excavadora
Pala cargadora

Medios auxiliares

Puntales metálicos
Paneles de blindaje para sustentación de terrenos

7.6.3. EXCAVACIONES EN VACIADO

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Contagios derivados de la insalubridad del lugar
Puesta en marcha fortuita de vehículos o maquinaria
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Sobrecargas en bordes de la excavación o coronación de taludes por acopios de material
Vibraciones próximas (vehículos, trenes, maquinaria, martillos rompedores, etc.)
No efectuar la excavación con el talud adecuado y sin entibación desentibado incorrecto cargas fijas junto al borde de excavación (torres eléctricas, postes, árboles, etc.)
Desprendimiento o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierra y camiones por:
Inicio brusco de las maniobras
Mala visibilidad
Inexistencia de avisadores ópticos o acústicos
Abandono o estacionamiento indebido
Elevación o transporte de personas
Conducción imprudente
Arranque con motor embragado
Mantenimiento inadecuado de mecanismos de mando y control
Falta de señalización en las zonas de trabajo
Fallos del terreno
Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina
Riesgos derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito (embarrados, etc.)
Repercusiones en las estructuras de las edificaciones colindantes por descalce de la cimentación al efectuar la excavación.
Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Hundimientos
Inundaciones

Deslizamiento de tierras y/o rocas sobre los operarios
Alud de tierras y bolos por alteración de la estabilidad de laderas
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Filtraciones líquidas o acuosas
Alteración del terreno por variación importante de temperatura, exposición prolongada a la intemperie
Fallo en las entibaciones o apuntalamientos
Variación del grado de humedad del terreno
Caída de maquinaria para el movimiento de tierra al fondo de la excavación
Contactos eléctricos directos por presencia de cables eléctricos subterráneos en servicio, no señalizados.
Explosiones o incendios por:
Rotura durante la excavación de algún servicio público existente en el solar (agua, gas, etc.)
Durante los trabajos de mantenimiento de la maquinaria
Almacenamiento incorrecto de combustible, grasas y aceite usado por la maquinaria
Ruina y hundimiento de los edificios colindantes por vibraciones producidas por maquinaria durante la excavación
Desplome y caídas de elementos de las estructuras de edificaciones colindantes afectadas
Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por afloramiento del nivel freático
Deslizamientos de la coronación de los taludes
Inundaciones por filtración o afloramiento del nivel freático

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

Antes de proceder al vaciado es necesario adoptar precauciones respecto a las características del terreno y a las instalaciones de distribución subterráneas.

Por ello, previamente a iniciar cualquier actividad ha de hacerse un estudio geotécnico en el que quede de manifiesto:

El talud natural, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, filtraciones y estratificaciones

La proximidad de edificaciones y la incidencia que en ellas pueda tener la excavación a efecto de aplicar los apeos pertinentes

La proximidad de vías de comunicación y cruce de las mismas a distinto nivel en orden a realizar los apuntalamientos precisos, debido sobre todo a las vibraciones

La localización de instalaciones subterráneas de agua, gas, electricidad y red de alcantarillado

Se acotará la zona reservada al movimiento de tierras mediante valla, verja o muro de altura no menor a 2 m durante el tiempo de la excavación.

El vaciado se ejecutará con una inclinación de talud tal que se eviten desprendimientos. En caso contrario se instalará la correspondiente entibación u otros procedimientos de contención.

No se realizará la excavación a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

El terreno de la excavación ni otros materiales deben ser acumulados junto al borde del vaciado, sino a la distancia prudencial que fije la dirección técnica para evitar desprendimientos o corrimientos de tierras.

En las zonas y/o pozos en que haya riesgo de caída de más de 2 m, los trabajadores tendrán la posibilidad de utilizar cinturón de seguridad anclado a punto fijo o, en su caso, se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

El borde de la coronación del talud o corte estará protegido mediante barandillas con listón intermedio y rodapiés.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos de excavación.

El frente de excavación se asegurará adecuadamente mediante:

Entibaciones

Pantallas, muros o estructuras de hormigón

Redes tensas o mallazo formado el talud apropiado

Bataches

Tablestacado

Está prohibido el descenso a las excavaciones o vaciados a través de la entibación o taludes.

El acceso se efectuará a través de escaleras metálicas.

Se adoptarán precauciones añadidas cuando la excavación es colindante a cimentaciones ya existentes, a vías o tránsito de vehículos, fijando los correspondientes testigos ante una probable movimiento del terreno y, en su caso, colocando los correspondientes apeos.

Cuando el fondo de la excavación esté inundado o anegado se utilizarán medios de achique proporcionales o se construirán ataguías de la suficiente resistencia.

El raseo y refino de las paredes de la excavación se efectuará, a ser posible, diariamente de forma que se eviten derrumbamientos parciales.

Se protegerá a los trabajadores frente al polvo y posibles emanaciones de gas.

Los itinerarios de evacuación de los operarios, en caso de emergencia, se mantendrán libres de obstáculos.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

El desvío de la línea

Apantallamientos

Pórtico de limitación de altura

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno que no será:

Superior al 12% en los tramos rectos

Superior al 8% en tramos curvos

El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en la curvas.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se dispondrán de topes o barreras de seguridad para que sea imposible que los vehículos de carga se acerquen al borde del vaciado o excavación. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de:

2 metros, los ligeros

4 metros, los pesados

El acceso del personal a las excavaciones se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad

Detector de gases

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Mascara contra las emanaciones tóxicas.

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Mascara contra las emanaciones tóxicas.

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Faja contra las vibraciones

Muñequeras contra las vibraciones

Casco de seguridad.
Calzado con suela antideslizante.
Calzado con puntera reforzada.
Botas de goma o PVC.
Protectores auditivos.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo adecuada.
Ropa de trabajo impermeable.
Ropa de trabajo reflectante.
Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Maquinaria

Dumper
Excavadora
Pala cargadora

Medios auxiliares

Puntales metálicos
Paneles de blindaje para sustentación de terrenos

7.6.4. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Contagios derivados de la insalubridad del lugar
Puesta en marcha fortuita de vehículos o maquinaria
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Sobrecargas en bordes de la excavación o coronación de taludes por acopios de material
Vibraciones próximas (vehículos, trenes, maquinaria, martillos rompedores, etc.)
No efectuar la excavación con el talud adecuado y sin entibación desentibado incorrecto
Cargas fijas junto al borde de excavación (torres eléctricas, postes, árboles, etc.)
Desprendimiento o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático.
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierra y camiones por:
Inicio brusco de las maniobras
Mala visibilidad
Inexistencia de avisadores ópticos o acústicos
Abandono o estacionamiento indebido
Elevación o transporte de personas
Conducción imprudente
Arranque con motor embragado
Mantenimiento inadecuado de mecanismos de mando y control
Falta de señalización en las zonas de trabajo
Fallos del terreno
Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina
Riesgos derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito (embarrados, etc.)
Repercusiones en las estructuras de las edificaciones colindantes por descalce de la cimentación al efectuar la excavación.
Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por excavación bajo el nivel freático
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.).

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Hundimientos

Inundaciones

Deslizamiento de tierras y/o rocas sobre los operarios

Alud de tierras y bolos por alteración de la estabilidad de laderas

Desprendimiento de tierras y/o rocas por:

Filtraciones líquidas o acuosas

Alteración del terreno por variación importante de temperatura, exposición prolongada a la intemperie

Fallo en las entibaciones o apuntalamientos

Variación del grado de humedad del terreno

Caída de maquinaria para el movimiento de tierra al fondo de la excavación.

Contactos eléctricos directos por presencia de cables eléctricos subterráneos en servicio, no señalizados.

Explosiones o incendios por:

Rotura durante la excavación de algún servicio público existente en el solar (agua, gas, etc.)

Durante los trabajos de mantenimiento de la maquinaria

Almacenamiento incorrecto de combustible, grasas y aceite usado por la maquinaria

Ruina y hundimiento de los edificios colindantes por vibraciones producidas por maquinaria durante la excavación.

Desplome y caídas de elementos de las estructuras de edificaciones colindantes afectadas.

Desprendimiento y/o hundimiento del terreno por afloramiento del nivel freático.

Deslizamientos de la coronación de los taludes.

Inundaciones por filtración o afloramiento del nivel freático.

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

El desvío de la línea

Apantallamientos

Pórtico de limitación de altura

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno que no será:

Superior al 12% en los tramos rectos

Superior al 8% en tramos curvos

El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se dispondrán de topes o barreras de seguridad para que sea imposible que los vehículos de carga se acerquen al borde del vaciado o excavación. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de:

2 metros, los ligeros

4 metros, los pesados

El acceso del personal a las excavaciones se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Antes de proceder a la abertura de la zanja han de chequearse las condiciones del terreno:

Talud natural

Capacidad portante

Nivel freático

Proximidad de construcciones

Focos de vibraciones y vías de circulación

Conducciones de agua, gas, alcantarillado...

Incidencias de hielos, lluvias y cambios bruscos temperatura

Se acotará la zona de excavación de zanjas y pozos a través de vallas, siempre que sea previsible el paso de peatones o de vehículos.

Han de extremarse las precauciones caso de solicitudes de edificios colindantes, de vías de circulación próximas y focos de vibraciones mediante la colocación de apeos, apuntalamientos y por testigos con el fin de asegurarse de la evolución de posibles grietas o desperfectos.

Se dispondrá de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales y tableros como equipo indispensable que se proporcionará a los trabajadores.

Se emplearán los sistemas de entibación más adecuados a las características de las zanjas, pozos y galerías.

Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a uno de los lados y a una distancia razonable de la coronación de los taludes en función de la profundidad de la zanja, en evitación de desprendimientos de tierras.

Se acotarán las distancias de seguridad entre operarios cuando se trabaje manualmente.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical.

Cuando la excavación en zanja se efectúe por medios mecánicos, habrá una perfecta sincronización entre los movimientos de las máquinas y los trabajos de entibado.

Las zanjas estarán provistas de escaleras metálicas que rebasen 1 metro sobre el nivel superior del corte.

Habrà una disponible por cada 30 m o fracción.

Cuando sea necesario atravesar una zanja se instalarà una pasarela no inferior a 60 cm de anchura, dotada de las pertinentes barandillas.

Si en la proximidad de la excavación o la zanja hay circulación de personas y de vehículos:

Se instalarán barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima que evite la caída del personal

Se dispondrán de topes o barreras para evitar la caída de vehículos

Por la noche habrá una señalización de peligro con luces rojas cada 10 m

En los periodos que no se trabaje las zanjas deben ser cubiertas con paneles o bastidores

Se comprobará diariamente que el cauce de la zanja está libre de agua sobre todo si ha llovido o si ha habido interrupciones en los trabajos. En su caso, el agua será evacuada procediendo a construir las pertinentes ataguías.

Las bocas de los pozos y galerías de inclinación peligrosa, deben ser convenientemente protegidas con sólidas barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapiés, que impidan la caída de personas y materiales.

En pozos y galerías se dispondrá de buena ventilación natural o forzada.

Se comprobará a través de detectores la existencia de vapores y, si fuera necesario, se procederá al saneamiento pertinente para evitar cualquier accidente por intoxicación o asfixia.

En el interior de los pozos, galerías y, en su caso, zanjas no se puede trabajar con maquinaria activada por combustión o explosión, a no ser que se utilicen sistemas de evacuación de humos.

Cuando sea necesario el empleo de iluminación portátil, ésta será de material antideflagrante y se utilizarán transformadores de separación de circuitos cuando la tensión sea superior a 24 V.

En pozos y zanjas profundas los trabajadores utilizarán cinturones de seguridad tipo arnés, unidos a un dispositivo de paro de caída y rescate.

Nunca se bajará a un pozo en misión de rescate sin estar provisto de equipos autónomos de respiración.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad

Detector de gases

Entibación blindaje metálico para zanjas

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Máscara contra las emanaciones tóxicas.

Botas impermeables
Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo
Cinturón de seguridad de sujeción.
Mascara contra las emanaciones tóxicas.
Los EPI previstos en el apartado 7.1
Faja contra las vibraciones
Muñequeras contra las vibraciones
Casco de seguridad.
Calzado con suela antideslizante.
Calzado con puntera reforzada.
Botas de goma o PVC.
Protectores auditivos.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo adecuada.
Ropa de trabajo impermeable.
Ropa de trabajo reflectante.
Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Maquinaria

Bomba eléctrica de extracción de agua y lodos
Dúmper
Excavadora
Grúa autopropulsada
Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura

Medios auxiliares

Codales metálicos
Paneles de acero para blindaje de zanjas
Pasarelas sobre zanja
Tablestacado metálico

7.6.5. RELLENO DE ZANJAS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Contagios derivados de la insalubridad del lugar
Puesta en marcha fortuita de vehículos o maquinaria
Desprendimiento de tierras y/o rocas por:
Sobrecargas en bordes de la excavación o coronación de taludes por acopios de material
Vibraciones próximas (vehículos, trenes, maquinaria, martillos rompedores, etc.)
Desentibado incorrecto
Cargas fijas junto al borde de excavación (torres eléctricas, postes, árboles, etc.)
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierra y camiones por:
Inicio brusco de las maniobras
Mala visibilidad
Inexistencia de avisadores ópticos o acústicos
Abandono o estacionamiento indebido
Elevación o transporte de personas
Conducción imprudente
Arranque con motor embragado
Mantenimiento inadecuado de mecanismos de mando y control
Falta de señalización en las zonas de trabajo
Fallos del terreno
Permanencia indebida de operarios en el radio de acción de la máquina
Riesgos derivados de los problemas de circulación interna por mal estado de accesos y zonas de tránsito (embarrados, etc.).

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.).

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Hundimientos

Inundaciones

Deslizamiento de tierras y/o rocas sobre los operarios

Alud de tierras y bolos por alteración de la estabilidad de laderas

Desprendimiento de tierras y/o rocas por:

Filtraciones líquidas o acuosas

Alteración del terreno por variación importante de temperatura, exposición prolongada a la intemperie

Fallo en las entibaciones o apuntalamientos

Variación del grado de humedad del terreno

Explosiones o incendios por:

Trabajos de mantenimiento de la maquinaria

Almacenamiento incorrecto de combustible, grasas y aceite usado por la maquinaria

Ruina y hundimiento de los edificios colindantes por vibraciones producidas por maquinaria.

Desplome y caídas de elementos de las estructuras de edificaciones colindantes afectadas.

Deslizamientos de la coronación de los taludes.

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

Los materiales de relleno se acopiarán a uno de los lados de los taludes y a una distancia razonable en función de la profundidad de la zanja.

Las barandillas, los topes para vehículos y demás protecciones colectivas previstas no se retirarán hasta la cubrición definitiva de la zanja.

El desentibado se hará de abajo arriba, siendo necesario adoptar las precauciones apropiadas para conservar la estabilidad de las paredes.

Las entibaciones se quitarán metódicamente a medida que se realizan los trabajos de revestimiento.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

El desvío de la línea

Apantallamientos

Pórtico de limitación de altura

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno que no será:

Superior al 12% en los tramos rectos

Superior al 8% en tramos curvos

El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se dispondrán de topes o barreras de seguridad para que sea imposible que los vehículos de carga se acerquen al borde del vaciado o excavación. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de:

2 metros, los ligeros

4 metros, los pesados

El acceso del personal a las excavaciones se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Entibación de blindaje metálico

Pasarela

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Mascara contra las emanaciones tóxicas.

Botas impermeables

Casco pantalla ventilada mecánicamente contra el polvo

Cinturón de seguridad de sujeción.

Mascara contra las emanaciones tóxicas.

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Faja contra las vibraciones

Muñequeras contra las vibraciones

Casco de seguridad.

Calzado con suela antideslizante.

Calzado con puntera reforzada.

Botas de goma o PVC.

Protectores auditivos.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo adecuada.

Ropa de trabajo impermeable.

Ropa de trabajo reflectante.

Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Maquinaria

Rodillo compactador

Medios auxiliares

Cables metálicos

Herramientas manuales, pala

Paneles de acero para blindaje de zanjas

Tablestacas metálicas

7.7. CIMENTACIÓN Y HORMIGONES

7.7.1. ZAPATAS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Afecciones respiratorias en ambientes pulverulentos

Cortes por chapas o placas

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletines, llanas, etc.)

Dermatitis por contacto con hormigón

Dermatitis por contacto con sustancias corrosivas

Intoxicación por emanaciones peligrosas

Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Riesgos derivados del tránsito de operarios por las zonas de acceso a la obra

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Aplastamientos

Atrapamiento por objetos pesados

Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

El encofrado tendrá suficiente estabilidad y resistencia.

No se podrá trabajar subido en el encofrado.

En el transporte y en el izado, las armaduras se sujetarán por medio de eslingas.

Ningún trabajador estará en el radio de movimiento de la armadura objeto de transporte.

Si en el transporte la armadura ha de ser dirigida, nunca se hará con la mano sino con cuerdas y ganchos.

Se instalarán pasarelas de 60 cm de anchura mínima para que los trabajadores realicen con seguridad el hormigonado de los elementos superficiales.

Se prohíbe circular por encima de los bloques, ferralla y bovedillas.

En los vertidos a través de canaleta:

Se instalarán topes de parada de los camiones hormigonera para evitar vuelcos. Como norma general se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros del borde de la excavación.

Durante el retroceso de los camiones hormigonera los operarios no se situarán detrás.

La maniobra de vertido será dirigida por un responsable que vigilará para que las maniobras se realicen de manera segura.

En el hormigonado con cubilotes se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:

Los cubilotes deberán poseer un cierre perfecto para que no se derrame el hormigón y estarán suspendidos de la grúa a través de un gancho con pestillo de seguridad.

Se evitará toda arrancada o parada brusca.

En la zona de vertido el cubilote descenderá verticalmente para evitar golpes contra los operarios.

Si el vertido se hace con carretillas la superficie estará libre de obstáculos.

En el hormigonado a través de bombeo se observarán las siguientes medidas de seguridad:

El equipo encargado del manejo de la bomba estará especializado.

La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes y la manguera terminal estará controlada por dos operarios para evitar golpes de la misma.

Las operaciones de desencofrado se realizarán una vez que el hormigón esté fraguado.

Todas las maderas, una vez desprovistas de clavos y puntas, se retirarán de la obra y se almacenarán cuidadosamente.

La sierra de disco dispondrá de las protecciones reglamentarias.

Las herramientas manuales como escofinas, formones, destornilladores, alicates, tenazas, etc., se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.

Los mangos y empuñaduras de las herramientas manuales deberán ser de dimensiones apropiadas, no tendrán bordes agudos, cortantes o punzantes y las superficies no serán resbaladizas.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.

Cables fiadores para cinturones de seguridad

Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad

Detector de gases

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Cascos protectores auditivos
Mascara contra las emanaciones tóxicas

Maquinaria

Bomba eléctrica para extracción de agua y lodos
Bomba para hormigón
Camión cuba hormigonera
Dobladora mecánica de ferralla
Excavadora
Maquinaria para movimiento de tierras

Medios auxiliares

Herramientas manuales
Paneles encofrantes
Puntales metálicos

7.8. ESTRUCTURA

7.8.1. ESTRUCTURAS METÁLICA

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

Protecciones colectivas

La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Pantalla protección para soldadura
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Manguitos de cuero
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Mandil de protección

Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable
Crema de protección solar

7.9. ALBAÑILERÍA

7.9.1. DIVISIONES INTERIORES DE LADRILLO O BLOQUE

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Afecciones en la piel
Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletines, llanas, etc.)
Riesgos derivados de la utilización de morteros
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas
Vuelco de las pilas de acopios de materiales
Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Caídas de materiales transportables
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Desprendimiento de cargas suspendidas
Hundimiento de materiales diversos por mal asentamiento

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:
Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.

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

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

Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.

Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.

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

En función de la maquinaria (grúa, montacargas, carretillas elevadoras...), que se emplee para el izado y/o acercamiento de los materiales hasta el lugar de su colocación, se tomarán unas u otras medidas preventivas propuestas en el apartado sobre maquinaria.

No se quitarán las protecciones de los bordes de forjado hasta que se vaya a levantar el tabique de cierre, en cuyo caso se hará de forma progresiva a medida que se vaya a comenzar el trabajo en cada paño.

Si por algún motivo especial fuera necesario retirar alguna protección, los operarios que vayan a trabajar en esa zona desprotegida utilizarán cinturones de seguridad amarrados a puntos seguros de la estructura.

Para evitar que ráfagas de viento o algún otro agente exterior puedan provocar el desplome de los tabiques que se vayan levantando, al final de la jornada no se dejarán paños sin cerrar.

Como norma general, todos los trabajos de albañilería tendrán presente la necesaria protección de los huecos interiores existentes: huecos para conductos.

Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, protegiendo los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

Se cuidará que los acopios de las plantas no sobrepasen la altura y la carga debidas.

No se harán acopios sobre forjados u otros lugares, que por exceso de peso, sean susceptibles de derrumbamiento.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Oclusión de huecos con tapas de madera

El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.

Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.

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

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Grúa/ Montacargas/ Carretilla elevadora
Andamios de borriquetas/ Andamios metálicos tubulares HD-1000
Carretón o carretilla de mano (chino)
Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plumadas
Plataforma de descarga en altura
Eslingas de acero (hondillas, bragas)

7.9.2. FORMACIÓN DE TABIQUES DE PLADUR

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Cortes con la broca
Cortes con omegas y reglas
Vuelco de las pilas de acopios de perfilería
Vuelco de las pilas de acopios de placas
Riesgos derivados de la utilización del atornillador y taladro

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Atrapamientos de dedos entre objetos pesados
Caídas de materiales transportables

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:
Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, protegiendo los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

En caso de utilizar plataformas elevadoras motorizadas, se mantendrán las defensas colocadas, no se adoptarán posturas forzadas y en ningún momento los trabajadores saldrán de la plataforma para acceder a puntos fuera del alcance normal de trabajo. Si surgiera la necesidad de acceder a puntos inaccesibles desde la plataforma, se utilizará cinturón de seguridad.

Será necesario utilizar guantes en previsión de los problemas derivados del manejo de perfiles y placas.

El material no se depositará en lugares de paso para evitar las caídas al mismo nivel.

Se cuidará que los acopios de las plantas no sobrepasen la altura y la carga debidas.

Los trabajadores usarán protección auditiva.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Oclusión de huecos con tapas de madera

El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.

Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.

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

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Carretilla elevadora

Transpaleta

Atornillador

Taladro

Medios auxiliares

Andamios HD-1000/Andamios de borriquetas

Herramientas manuales

7.9.3. PARAMENTOS

7.9.3.1. ALICATADOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales.

Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Vuelco de las pilas de acopios de materiales

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Caídas de materiales transportables
Desprendimiento de cargas suspendidas

Medidas preventivas

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

Equipos de protección colectiva

Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Guantes de goma o PVC
Rodilleras

7.9.3.2. ENFOSCADOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Afecciones en la piel
Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales.
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Vuelco de las pilas de acopios de materiales
Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Caídas de materiales transportables
Desprendimiento de cargas suspendidas

Medidas preventivas

Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales

Equipos de protección colectiva

Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Casco de seguridad
Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Guantes de goma o PVC

7.9.4 Aislamientos

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Afecciones en la piel
Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales.
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas
Vuelco de las pilas de acopios de materiales
Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Caídas de materiales transportables
Desprendimiento de cargas suspendidas

Medidas preventivas

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

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

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

Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.

Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán protegidas cuando no estén en uso.

La lana mineral se almacenará en lugares con ventilación

Protecciones colectivas

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Casco de seguridad
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes de goma o PVC
Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Crema de protección solar

7.10. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

7.10.1. REVESTIMIENTO DE BALDOSAS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Afecciones en la piel
Afecciones respiratorias en ambientes pulverulentos
Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletinas, llanas, etc.)
Dermatitis por contacto con cementos, cales, etc.
Riesgos derivados de la utilización de morteros
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas
Trauma sonoro por contaminación acústica
Vuelco de las pilas de acopios de materiales

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Atrapamientos de dedos entre objetos pesados
Caídas de materiales transportables
Hundimiento de materiales diversos por mal asentamiento
Riesgos derivados por rotura del disco

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Para la descarga de las piezas en el punto de almacenamiento se utilizará una autogrúa que, mediante eslingas o estrobos las amarrará desde dos puntos distanciados para equilibrar mejor el conjunto. Se aplicarán mordazas en los extremos de las eslingas de forma que vayan horizontales. Se prestará especial atención a las eslingas o estrobos durante el desarrollo de las obras, realizando una serie de revisiones de los mismos, desechándolos cuando su uso pueda suponer un riesgo añadido.

El proceso para el izado, desplazamiento y colocación de las piezas, se describe en el Pliego de Condiciones.

Durante las operaciones de izado y transporte de materiales se debe evitar la permanencia o el paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando si fuera necesario el área de trabajo.

Como norma general, todos los trabajos de solados tendrán presente la necesaria protección de los huecos interiores existentes: huecos para conductos, cajas de escaleras y hueco de ascensor.

No se harán acopios sobre forjados u otros lugares, que por exceso de peso, sean susceptibles de derrumbamiento.

Los trabajadores usarán protección auditiva y mascarilla antipolvo.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1
Oclusión de hueco horizontal mediante tapas de madera o mallazos

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Cascos protectores auditivos
Mascarilla contra el polvo
Guantes de malla contra cortes

Maquinaria

Carretilla elevadora/Grúa/Montacargas
Máquinas herramienta (radiales, cortadoras)
Sierra circular

Medios auxiliares

Herramientas manuales

7.10.2. PAVIMENTOS CONTINUOS DE MORTERO

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Afecciones en la piel
Afecciones respiratorias en ambientes pulverulentos
Dermatitis por contacto con cementos, cales, etc.
Riesgos derivados de la utilización de morteros
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.

Atrapamientos de dedos entre objetos pesados

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Como norma general, todos los trabajos de solados tendrán presente la necesaria protección de los huecos interiores existentes: huecos para conductos, cajas de escaleras y hueco de ascensor.

Los trabajadores usarán mascarilla antipolvo.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Oclusión de huecos horizontales con tapas de madera

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Mascarilla antipolvo

Maquinaria

Espadones rozadores para pavimentos

Máquina de extendido para morteros y pastas

Máquinas herramienta

Medios auxiliares

Herramientas manuales

Regla

7.10.3. PAVIMENTOS CONTINUOS DE MATERIALES BITUMINOSOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales

Quemaduras por contacto con objetos calientes

Riesgos derivados de la exposición a atmósferas tóxicas, irritantes

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Trauma sonoro por contaminación acústica

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Atrapamiento por objetos pesados

Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.

Incendio y explosión (de sopletes, botellas de gases licuados, bombonas, etc.)

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Será necesario una ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos, y el uso de mascarilla.

Estará prohibido el fumar y utilizar máquinas que puedan producir chispas.

Los trabajadores usarán protección auditiva.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Para evitar los riesgos producidos en la ejecución de esta unidad se limitará el acceso a personas y vehículos a la zona afectada, así mismo se instruirá a los conductores (de compactadoras, motoniveladoras, extendedoras, camiones, etc.) en las normas de seguridad de carácter general.

En las operaciones de riego el operario empleará botas y ropa de trabajo impermeables y una pantalla facial que le proteja de posibles salpicaduras.

El equipo de extendido tendrá la zona de trabajo despejado y se evitará en todo momento la interferencia de maquinaria o personal, de la obra o ajeno a la misma, en el tajo.

Los vehículos que intervengan en este trabajo tendrán señalización acústica o luminosa de indicación de marcha atrás. Sobre la máquina extendidora se adherirán las señales de peligro referidas a las altas temperaturas de la sustancia utilizada.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Balizamiento lateral de rampas (en caso de que estas existan)

Oclusión de huecos horizontales con tableros de madera

Señalización vial

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Cascos protectores auditivos

Mascarilla contra las emanaciones tóxicas

Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos

Plantillas aislantes (extendido de aglomerado)

Maquinaria

Pavimentadora de molde deslizante con remate de superficie por arrastre

Extendidora de aglomerado

Camiones

Medios auxiliares

Herramientas manuales, palas

7.10.4. PAVIMENTOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales.

Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Vuelco de las pilas de acopios de materiales

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Infecciones o afecciones cutáneas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Ruido.

Exposición a clima extremo

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Caídas de materiales transportables
Desprendimiento de cargas suspendidas

Medidas preventivas

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

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

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

No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.

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

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

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Guantes de goma o PVC

Rodilleras

7.10.5. REVESTIMIENTOS

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Afecciones respiratorias en ambientes pulverulentos

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletinas, llanas, etc.)

Dermatitis por contacto con cementos, calces, etc.

Riesgos derivados de la utilización de morteros

Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Trauma sonoro por contaminación acústica

Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.

Atrapamientos de dedos entre objetos pesados

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

El material no se depositará en lugares de paso para evitar las caídas al mismo nivel.

El transporte de los sacos se hará con carretilla para evitar sobreesfuerzos.

Los trabajadores usarán protección auditiva y mascarilla antipolvo.

Si los trabajos se realizan desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, se protegerán los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

En caso de utilizar plataformas elevadoras motorizadas, se mantendrán las defensas colocadas, no se adoptarán posturas forzadas y en ningún momento los trabajadores saldrán de la plataforma para acceder a puntos fuera del alcance normal de trabajo. Si surgiera la necesidad de acceder a puntos inaccesibles desde la plataforma, se utilizará cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Cascos protectores auditivos

Gafas protectoras contra el polvo o las gotas de mortero

Mascarilla antipolvo

Muñequeras contra las vibraciones

Maquinaria

Maquinaria para proyectar mortero

Medios auxiliares

Andamios metálicos tubulares HD-1000/ Andamios de borriquetas/ Plataforma elevadora

Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plumadas

7.11. PINTURAS

7.11.1. PINTURA EN PARAMENTOS EXTERIORES

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Atrapamientos de dedos entre objetos pesados

Explosiones e incendios por inflamación de mezcla aire y vapores de los disolventes

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Atrapamientos de dedos entre objetos pesados

Explosiones e incendios por inflamación de mezcla aire y vapores de los disolventes

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 1.7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

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

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

Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.

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

Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.

Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización. Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.

Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.

Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.

Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.

Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.

Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...

Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

El material no se depositará en lugares de paso para evitar las caídas al mismo nivel.

Será necesaria una ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos, y el uso de mascarilla.

Estará prohibido el fumar y utilizar máquinas que puedan producir chispas.

Será obligatorio el uso de gafas en la aplicación de pinturas en techos.

A final de cada jornada será necesario tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y fuego.

Las pinturas se almacenarán en lugares bien ventilados.

Se prohíbe comer en las estancias que por causa de su pintado contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se cuidará la higiene personal de manos y cara antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Donde se empleen pinturas inflamables, están prohibidos los trabajos de soldadura y oxicorte para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Los productos vendrán envasados en recipientes cerrados y se almacenarán en lugar seco, ventilado y alejado de focos de calor.

Si los trabajos se realizan desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, se protegerán los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

En caso de utilizar plataformas elevadoras motorizadas, se mantendrán las defensas colocadas, no se adoptarán posturas forzadas y en ningún momento los trabajadores saldrán de la plataforma para acceder a puntos fuera del alcance normal de trabajo. Si surgiera la necesidad de acceder a puntos inaccesibles desde la plataforma, se utilizará cinturón de seguridad.

Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Mascarilla

Gafas

Maquinaria

Equipo compresor de pinturas

Medios auxiliares

Andamios metálicos tubulares HD-1000/ Andamios de borriquetas/Plataforma elevadora

7.11.2. PINTURA EN PARAMENTOS INTERIORES

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel
Cuerpos extraños en ojos, proyección de gotas de pintura, motas de pigmentos, etc.
Intoxicación por emanaciones peligrosas en pinturas
Narcosis por inhalación de vapores orgánicos
Riesgos derivados de la exposición a atmósferas tóxicas e irritantes

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Atrapamientos de dedos entre objetos pesados
Explosiones e incendios por inflamación de mezcla aire y vapores de los disolventes

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:
El material no se depositará en lugares de paso para evitar las caídas al mismo nivel.
Será necesaria una ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos, y el uso de mascarilla.
Estará prohibido el fumar y utilizar máquinas que puedan producir chispas.
Será obligatorio el uso de gafas en la aplicación de pinturas en techos.
A final de cada jornada será necesario tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y fuego.
Las pinturas se almacenarán en lugares bien ventilados.
Se prohíbe comer en las estancias que por causa de su pintado contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
Se cuidará la higiene personal de manos y cara antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
Donde se empleen pinturas inflamables, están prohibidos los trabajos de soldadura y oxicorte para evitar el riesgo de explosión o de incendio.
Los productos vendrán envasados en recipientes cerrados y se almacenarán en lugar seco, ventilado y alejado de focos de calor.
Si los trabajos se realizan desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, se protegerán los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

En caso de utilizar plataformas elevadoras motorizadas, se mantendrán las defensas colocadas, no se adoptarán posturas forzadas y en ningún momento los trabajadores saldrán de la plataforma para acceder a puntos fuera del alcance normal de trabajo. Si surgiera la necesidad de acceder a puntos inaccesibles desde la plataforma, se utilizará cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1
Mascarilla
Gafas

Maquinaria

Equipo compresor de pinturas

Medios auxiliares

Andamios metálicos tubulares HD-1000/ Andamios de borriquetas/Plataforma elevadora

7.12. CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR

7.12.1. Carpintería exterior

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel
Cortes con la broca
Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletinas, llanas, etc.)
Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)
Riesgos derivados del tránsito de operarios por las zonas de acceso a la obra
Vuelco de las pilas de acopios de materiales
Riesgos derivados de la utilización del atornillador
Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Ruido
Contactos eléctricos directos o indirectos

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Aplastamientos
Atrapamiento por objetos pesados
Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.
Atrapamientos de dedos entre objetos pesados
Caídas de materiales transportables
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Inhalación de humos y vapores metálicos

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:
Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
En caso de que los trabajos se realicen desde el exterior del edificio, procede la suspensión de estos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.
Las plataformas elevadoras serán manejadas y conducidas por personal especializado, considerando las medidas preventivas que se recogen en el apartado 12, sobre medios auxiliares.

Se delimitará en planta baja la zona de trabajo para evitar que el personal pueda acceder a ésta mientras se esté trabajando en niveles superiores y pueda resultar accidentado ante una posible caída de materiales, herramientas, etc. En caso de que no sea posible evitar que se trabaje al mismo tiempo en diferentes alturas de la misma vertical, los trabajadores que se encuentren abajo usarán obligatoriamente el casco. Los trabajadores de la parte superior extremarán las precauciones en tal caso.

Se cuidará que los acopios de las plantas no sobrepasen la altura y la carga debidas.

El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.

Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0° C y vientos superiores a 60 Km/h.

Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y evitar impactos contra ellos.

Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.

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

Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

La carpintería de aluminio se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Cuerdas fiadoras para cinturones

Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Cinturón de seguridad

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

Atornillador

Medios auxiliares

Herramientas de albañilería

Plataforma elevadora

7.12.2. CARPINTERÍA INTERIOR

7.12.2.1. COLOCACIÓN DE PUERTAS DE PASO

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Cortes con la broca

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales

Riesgos derivados de la utilización de morteros

Vuelco de las pilas de acopios de materiales

Riesgos derivados de la utilización del atornillador

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Aplastamientos

Atrapamiento por vuelco de máquinas, vehículos, etc.

Atrapamientos de dedos entre objetos pesados

Caídas de materiales transportables

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

El montaje de marcos y hojas sobre los premarcos interiores, se realizará según necesidades de obra.

La operación de cajeado y colocación de bisagras, cajeado y colocación de cerraduras, pomos, manillones, etc. se realizará con herramientas adecuadas en correcto estado (mecánicas y manuales).

Para la colocación de jambas, bisagras y en general elementos que precisen la elevación del operario, se exigirá la utilización de elementos auxiliares en correcto estado.

Se utilizarán andamios de borriquetas que deberán ajustarse a las normas de seguridad prescritas para ellos.

Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas o desde andamios tubulares HD-1000, protegiendo los huecos existentes en los paramentos mediante barandillas de 90 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo.

Se cuidará que los acopios de las plantas no sobrepasen la altura y la carga debidas.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Para su trabajo, el oficial de carpintería es necesario que utilice calzado de seguridad con puntera metálica, guantes para la manipulación de las piezas de madera, gafas para evitar proyecciones de partículas de madera a los ojos y mascarilla en los casos necesarios.

Maquinaria

Carretilla elevadora

Atornillador

Medios auxiliares

Andamio metálico tubular/ Andamio de borriquetas.

7.13. METALISTERÍA Y CERRAJERÍA

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Afecciones en la piel

Cortes con la broca

Cortes y lesiones en manos por mal uso de herramientas manuales (paletas, paletinas, llanas, etc.)

Riesgos derivados de la utilización de morteros

Riesgos derivados de trabajos en zonas húmedas o mojadas y resbaladizas

Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos, lluvias, temperaturas extremas, etc.)

Riesgos derivados del tránsito de operarios por las zonas de acceso a la obra

Vuelco de las pilas de acopios de materiales

Riesgos derivados de la utilización del atornillador

Riesgos derivados de contactos eléctricos

Riesgos derivados de contactos térmicos

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)

Radiaciones

Atrapamiento por objetos pesados

Ruido

Proyección de partículas o elementos

Caídas de materiales transportables

Gases tóxicos

Medidas preventivas

Además de las medidas preventivas genéricas del apartado 7.1 se seguirán también las siguientes:

Recurso preventivo

En caso de que los trabajos se realicen desde el exterior del edificio, procede la suspensión de estos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.

Las plataformas elevadoras serán manejadas y conducidas por personal especializado, considerando las medidas preventivas que se recogen en el apartado correspondiente, sobre medios auxiliares.

Se delimitará en planta bajo la zona de trabajo para evitar que el personal pueda acceder a ésta mientras se esté trabajando en niveles superiores y pueda resultar accidentado ante una posible caída de materiales, herramientas, etc.. En caso de que no sea posible evitar que se trabaje al mismo tiempo en diferentes alturas de la misma vertical, los trabajadores que se encuentren abajo usarán obligatoriamente el casco. Los trabajadores de la parte superior extremarán las precauciones en tal caso.

Las protecciones de los huecos solamente serán retiradas en el tramo en el que se instalen los elementos de cerrajería. A su vez, se sustituirán unas protecciones colectivas por otras o se utilizará cinturón de seguridad anticaída.

La utilización de cualquier máquina herramienta de cortar o soldar requiere la autorización expresa del responsable de la obra.

Los andamios situados en el interior de los edificios dispondrán de barandilla de 90 cm en la parte delantera aún cuando no haya 2 metros de altura entre la plataforma y el piso o planta, listón intermedio y rodapié.

Se prohíbe la formación de plataformas de trabajo con bidones, cajas, escaleras de mano u otros elementos.

En los trabajos de cerrajería se deberá verificar que:

☑ Los mangos de los portaelectrodos se conserven en buen estado

☑ La máquina de soldar tiene toma de tierra

☑ Las pinzas se depositen sobre aislantes

Cualquier otra maquinaria eléctrica de corte estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general.

Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra en las mangueras de alimentación.

La iluminación mínima será de 100 lux.

Se colocarán dispositivos de recogida de partículas en las máquinas de cortar. En casos excepcionales se habilitarán instalaciones de captación de humos y gases en las operaciones de soldadura.

Deberán instalarse cables fiadores en los que amarrar el cinturón de seguridad cuando se realicen operaciones de instalación de elementos de cerrajería en fachadas.

Se cuidará que los acopios en las plantas no sobrepasen la altura y la carga debidas.

Protecciones colectivas

Las protecciones previstas en el apartado 7.1

Cuerdas fiadoras para cinturones

Barandillas

Equipos de protección individual

Los EPI previstos en el apartado 7.1

Botas impermeables

Cinturón de seguridad

Tapones y auriculares

Pantalla de soldador

Máscara antirradiaciones

Maquinaria

Máquinas herramientas
Equipo para soldadura

Medios auxiliares

Andamios
Plataforma elevadora

7.14. CUBIERTA

Identificación de riesgos evitables

Riesgos genéricos (ver apartado 7.1)
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Golpes, cortes, atrapamientos y sobreesfuerzos.
Pisadas sobre materiales.
Caídas de objetos por desplome y en manutención manual.
Contactos con la corriente eléctrica.
Dermatitis por contacto con el cemento y el hormigón.
Exposición a rigores climáticos.
Los debidos a la utilización de las máquinas.
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
No sobrevolar las cargas por encima de los trabajadores.
El acopio de materiales en la cubierta se distribuirá sin acumulación, garantizando la estabilidad e inmovilidad.
Las piezas de rasilla deberán ser transportadas adecuadamente paletizadas y sujetas.
Los acopios de materiales se efectuarán sin que invadan las zonas de paso ni provoquen sobrecargas en forjados o junto a taludes y con garantía de solidez y estabilidad.

No realizar trabajos de construcción de la cubierta cuando exista hielo, nieve, lluvia, viento superior a 50 Kms/hora o amenaza de tormenta.

Utilizar los pasos protegidos habilitados para el acceso desde el solar a la estructura.

Si existe discontinuidad entre el terreno y el forjado de planta baja por no haber rellenado el trasdós del muro de contención, se instalarán pasarelas de 60 cms. de anchura, de piso unido, inmovilizadas y protegidas con barandillas si tienen riesgo de caída superior a dos metros.

Los accesos hasta la cubierta se efectuarán por escalera peldañeada, debidamente protegida y con iluminación suficiente (20 lux mínimo). En su defecto las escaleras manuales cumplirán lo indicado en el apartado correspondiente de esta memoria y no se situarán sobre huecos de forjado o junto a aberturas y huecos.

Anular o proteger aquellos elementos del encofrado o de las armaduras que invadan las zonas de paso de la escalera con riesgo de producir accidentes por choque contra ellos.

Establecer el acceso directo a la cubierta desde la planta baja clausurando el paso al resto de las plantas si carecen de protecciones frente a caídas de altura.

Las eslingas estarán bien enlazadas y provistas de pestillo de seguridad en sus ganchos.

Mantener durante toda la jornada adecuados niveles de iluminación en la obra (valores mínimos de 20 lux en zonas de paso y 100 lux en el resto).

Disponer puntos de iluminación de emergencia en aquellos lugares de la obra donde una falta de fluido eléctrico pueda provocar escasez de luz que no permita la estancia o salida de ellos sin riesgos. Serán capaces de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux.

Protecciones colectivas

La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.

Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.

Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

Barandillas rígidas y resistentes (150 Kilos por metro lineal) para proteger los bordes de alero, el lateral libre del faldón de cubierta, huecos de forjado y escaleras.

Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas, excepto las herramientas eléctricas portátiles dotadas de aislamiento doble o reforzado.

Tableros anclados y de suficiente resistencia para la protección de huecos de forjado.

Tableros resistentes a caídas de materiales desde plantas superiores instalados sobre los puntos establecidos para acceso desde el solar a la estructura.

Redes de seguridad para protección del riesgo de caída a distinto nivel por perímetros y aberturas de patios.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad para permanencia en la obra.

Guantes de cuero para manejo de materiales.

Calzado de seguridad Clase III para permanencia en la obra.

Botas impermeables para distribución de mortero.

Cinturón de seguridad Clase C para trabajos en altura con riesgo de caída a distinto nivel, carentes de protección colectiva.

Guantes de PVC para manipulación de cemento y mortero.

Calzado antideslizante para trabajos y tránsitos en placa de cubierta.

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

8. MAQUINARIAS

8.1. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

8.1.1. MAQUINARIA EN GENERAL

Identificación de riesgos evitables

Caídas desde la maquinaria
Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos
Colisiones por falta de visibilidad
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Pérdida de la carga
Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
Trauma sonoro por contaminación acústica
Vuelco de maquinaria sobre los operarios
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres
Atropellos
Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Golpes
Hundimientos

Medidas preventivas

Durante el retroceso de los camiones, no permanecerá nadie detrás de los mismos, siendo dirigida la maniobra del camión por personal especializado.

En aquellos trabajos que exista riesgo de atropello por parte de maquinaria de la obra o vehículos ajenos a la misma, se emplearán chalecos reflectantes por parte del personal de a pie.

Antes de poner en marcha la máquina se debe comprobar el correcto estado de mantenimiento de ruedas, dirección, frenos, posibles fugas de aceite, etc.

Circular siempre a velocidad moderada, nunca superior a 10 km/h, evitando frenazos o aceleraciones bruscas. Evitar, del mismo modo, tomar las curvas a demasiada velocidad.

Cuando se estacione la máquina hay que asegurarse que no se pueda poner accidentalmente en marcha. Para ello se colocarán unas cuñas o topes en las ruedas.

Serán manejados y conducidos por personal especializado.

Debe evitarse que los carburantes, grasas y otros líquidos se derramen. Cuando esto ocurra los charcos se limpiarán o se cubrirán con arena.

La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica.

En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante:

- el desvío de la línea
- pórtico de limitación de altura
- apantallamientos

Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos.

Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno que no será:

- superior al 12% en los tramos rectos
- superior al 8% en tramos curvos

El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en la curvas.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Siempre que una máquina o vehículo parado inicie un movimiento brusco o simplemente el arranque, lo anunciará con una señal acústica.

En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se dispondrán de topes o barreras de seguridad para que sea imposible que los vehículos de carga se acerquen al borde del vaciado o excavación. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de:

- 2 metros, los ligeros
- 4 metros, los pesados

El acceso del personal a las excavaciones se efectuará por vías seguras y distintas del paso de vehículos.

Los vehículos y maquinaria deben estar proyectados, teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.

Los asientos serán antivibratorios.

Se mantendrán en buen estado de funcionamiento, y deberán utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado deben recibir una formación y adiestramiento especial. Utilizarán cinturones de seguridad que les mantengan fijos al asiento.

En las salidas de la máquina se tendrá cuidado en usar casco de seguridad.

El calzado del conductor será antideslizante en previsión de caídas al subir y bajar de la máquina.

Si la cabina no está insonorizada se utilizarán tapones y orejeras contra el ruido.

Deberán estar equipados con estructuras adecuadas para defender al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos; es decir, de cabina antivuelco que además proteja de la inhalación de polvo, del ruido, estrés térmico o insolación.

El acceso a la máquina será seguro a través de los correspondientes asideros y pasos protegidos.

Los cables, tambores y grilletes metálicos deben revisarse periódicamente.

Los órganos móviles (engranajes, correas de transmisión, etc.) deben estar protegidos con la correspondiente carcasa.

Toda máquina deberá llevar un extintor de incendios.

Los vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de la carga máxima.

Los vehículos y máquinas no se abandonarán con el motor en marcha o con la cuchara subida.

No se permitirá circular ni estacionar bajo cargas suspendidas.

Está prohibido transportar operarios a través de los instrumentos de carga de material.

Equipos de protección individual

Botas impermeables

Cascos protectores auditivos

Faja contra las vibraciones

Guantes

8.1.2. DÚMPER

Identificación de riesgos evitables

Caída desde la máquina

Vuelco de maquinaria en tránsito o durante el vertido

Colisiones por falta de visibilidad

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Trauma sonoro por contaminación acústica

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Desplome de la carga

Identificación de riesgos no eliminables

Atropellos

Golpes con la manivela de puesta en marcha

Hundimientos

Medidas preventivas

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Debería prohibirse circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

Debe prohibirse circular sobre los taludes.

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes, deberá colocarse un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud o el tipo de entibación.

Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición.

Las cargas nunca dificultarán la visión del conductor. No se cargarán piezas que sobresalgan lateralmente.

El conductor del dúmper será persona cualificada preferentemente en posesión del permiso de conducir, no dejando que los operarios lo manejen indiscriminadamente. Está totalmente prohibido transportar personas sobre el dúmper, manejándolo únicamente el conductor, con carnet de conducir de clase B.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

Mantener los frenos siempre en buen estado, teniendo como norma revisarlos después del paso sobre barrizales.

Dotarlo de pórtico de seguridad que protege el puesto del conductor así como de cinturón de seguridad de amarre al propio vehículo.

Se debe comprobar que el vehículo esté bien compensado por diseño, debiendo colocarle en caso contrario un contrapeso en la parte trasera que equilibre el conjunto cuando esté cargado.

El lado del volquete próximo al conductor debe estar más elevado que el resto, para protegerlo del retroceso del propio material transportado.

Los dúmpers deberían disponer de bocina, sistema de iluminación y espejo retrovisor.

En los recorridos de la obra la velocidad nunca será mayor a 20 km/h.

Se reducirán las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor.

A su vez, se aislará el conductor por suspensión del asiento o de la cabina respecto de la máquina.

El conductor usará cinturón antivibratorio.

Protecciones colectivas

Pórtico de seguridad.

Sistema de iluminación.

Asiento anatómico.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada.

Cinturón de seguridad

Calzado de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

Mascarilla antipolvo.

8.2. MAQUINARIA DE OBRA

8.2.1. HORMIGONERA /AMASADORA

Identificación de riesgos evitables

Vuelco de la hormigonera

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Colisiones por falta de visibilidad
Trauma sonoro por contaminación acústica
Riesgos derivados de atmósferas agresivas molestas
Riesgos derivados de fenómenos térmicos, relacionados con cortocircuitos o sobrecargas
Riesgos derivados de la proyección de fluidos a alta presión
Lesiones producidas por impactos, proyección de elementos sobre operarios
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres
Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Fricción, abrasión

Medidas preventivas

La hormigonera tendrá protegido mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión: correas, corona y engranaje.
Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.
La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
La carcasa y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.
Los operarios emplearán guantes y botas de seguridad, además de gafas, casco y ropa de trabajo adecuada.
También utilizarán tapones o auriculares
En todo momento se esmerará el orden y limpieza de las zonas de trabajo debiendo estar las superficies de tránsito libres de obstáculos, ya que se pueden producir golpes o caídas. Para ello, al final de la jornada se retirará el escombros acumulado

Equipos de protección individual

Casco.
Guantes de goma.
Botas de seguridad impermeables.
Protectores auditivos.

8.2.2. BOMBA ELÉCTRICA PARA EXTRACCIÓN DE AGUA Y LODOS

Identificación de riesgos evitables

Inhalación de sustancias tóxicas en lugares cerrados
Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura
Trauma sonoro por contaminación acústica
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Choques de operarios contra las máquinas
Incendio y explosión

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.
Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.

Equipos de protección individual

Botas impermeables
Casco con pantalla de seguridad
Máscara contra las emanaciones tóxicas

8.2.3. BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOTRANSPORTADA

Identificación de riesgos evitables

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Colisiones por falta de visibilidad
Trauma sonoro por contaminación acústica
Riesgos derivados de atmósferas agresivas molestas
Riesgos derivados de fenómenos térmicos, relacionados con cortocircuitos o sobrecargas
Riesgos derivados de la proyección de fluidos a alta presión
Lesiones producidas por impactos, proyección de elementos sobre operarios
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres
Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Fricción, abrasión

Medidas preventivas

La hormigonera tendrá protegido mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión: correas, corona y engranaje.
Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.
La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
La carcasa y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.
Los operarios emplearán guantes y botas de seguridad, además de gafas, casco y ropa de trabajo adecuada.
También utilizarán tapones o auriculares.
En todo momento se esmerará el orden y limpieza de las zonas de trabajo debiendo estar las superficies de tránsito libres de obstáculos, ya que se pueden producir golpes o caídas. Para ello, al final de la jornada se retirará el escombros acumulado.

Equipos de protección individual

Casco
Guantes de goma
Botas de seguridad impermeables
Protectores auditivos

8.2.4. CAMIÓN CUBA HORMIGONERA

Identificación de riesgos evitables

Caídas desde la maquinaria
Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos
Colisiones por falta de visibilidad
Riesgos derivados de la proyección de fluidos a alta presión
Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
Trauma sonoro por contaminación acústica
Vuelco de maquinaria sobre los operarios
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres
Atropellos

Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Fricción, abrasión
Hundimientos

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.
Procede la suspensión de los trabajos cuando se levanten fuertes vientos o por causa de heladas, nevadas y lluvias.
Anunciar con la señal acústica cuando un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto.
Cuando sea marcha atrás o cuando el conductor esté falto de visibilidad, debe estar auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.
Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
Antes de poner en marcha la máquina se debe comprobar el correcto estado de mantenimiento de ruedas, dirección, frenos, posibles fugas de aceite, etc...
Circular siempre a velocidad moderada, nunca superior a 10 km/h, evitando frenazos o aceleraciones bruscas. Evitar, del mismo modo, tomar las curvas a demasiada velocidad.
Cuando se estacione la máquina hay que asegurarse que no se pueda poner accidentalmente en marcha. Para ello se colocarán unas cuñas o topes en las ruedas.
Debe evitarse que los carburantes, grasas y otros líquidos se derramen. Cuando esto ocurra los charcos se limpiarán o se cubrirán con arena.
Se reducirán las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor. A su vez, se aislará el conductor por suspensión del asiento o de la cabina respecto de la máquina.

Equipos de protección individual

Botas impermeables
Casco con pantalla de seguridad
Faja contra las vibraciones
Guantes

8.2.5. CAMIÓN DE TRANSPORTE

Identificación de riesgos evitables

Caídas desde la maquinaria
Colisiones por falta de visibilidad
Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria
Vuelco de los materiales o equipos transportados sobre los operarios

Identificación de riesgos no eliminables

Atropellos
Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Hundimientos

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.
Anunciar con la señal acústica cuando un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto.
Cuando sea marcha atrás o cuando el conductor esté falto de visibilidad, debe estar auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.
Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
Antes de poner en marcha la máquina se debe comprobar el correcto estado de mantenimiento de ruedas, dirección, frenos, posibles fugas de aceite, etc.

Circular siempre a velocidad moderada, nunca superior a 10 km/h, evitando frenazos o aceleraciones bruscas. Evitar, del mismo modo, tomar las curvas a demasiada velocidad.

Cuando se estacione la máquina hay que asegurarse que no se pueda poner accidentalmente en marcha. Para ello se colocarán unas cuñas o topes en las ruedas.

Debe evitarse que los carburantes, grasas y otros líquidos se derramen. Cuando esto ocurra los charcos se limpiarán o se cubrirán con arena.

Se reducirán las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor. A su vez, se aislará el conductor por suspensión del asiento o de la cabina respecto de la máquina.

Equipos de protección individual

Cinturón de seguridad de sujeción

8.2.6. CAMIÓN DE TRANSPORTE CON GRÚA INCORPORADA

Identificación de riesgos evitables

Caídas desde la maquinaria

Colisiones por falta de visibilidad

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Vuelco de los materiales o equipos transportados sobre los operarios

Identificación de riesgos no eliminables

Atropellos

Aplastamientos

Choques de operarios contra las máquinas

Hundimientos

Desplome de la carga

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.

Anunciar con la señal acústica cuando un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto.

Cuando sea marcha atrás o cuando el conductor esté falto de visibilidad, debe estar auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Antes de poner en marcha la máquina se debe comprobar el correcto estado de mantenimiento de ruedas, dirección, frenos, posibles fugas de aceite, etc.

Circular siempre a velocidad moderada, nunca superior a 10 km/h, evitando frenazos o aceleraciones bruscas. Evitar, del mismo modo, tomar las curvas a demasiada velocidad.

Cuando se estacione la máquina hay que asegurarse que no se pueda poner accidentalmente en marcha. Para ello se colocarán unas cuñas o topes en las ruedas.

Los cables de amarre de las cargas deberán estar en perfecto estado y los perrillos se colocarán adecuadamente. Se revisarán diariamente los elementos de carga, descarga y transporte.

Debe evitarse que los carburantes, grasas y otros líquidos se derramen. Cuando esto ocurra los charcos se limpiarán o se cubrirán con arena.

Se reducirán las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor. A su vez, se aislará el conductor por suspensión del asiento o de la cabina respecto de la máquina.

Equipos de protección individual

Faja contra las vibraciones

Guantes

Casco

8.2.7. GRUPO ELECTRÓGENO

Identificación de riesgos evitables

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Inhalación de sustancias tóxicas en lugares cerrados
Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura
Trauma sonoro por contaminación acústica
Vuelco de maquinaria sobre los operarios
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Hundimientos

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.
Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.

8.2.8. VIBRADORES ELECTRICOS PARA HORMIGONES**Identificación de riesgos evitables**

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
Trauma sonoro por contaminación acústica
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Fenómenos electrostáticos

Medidas preventivas

Las partes móviles de las máquinas estarán protegidas con carcasas u otros dispositivos.
Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.
Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.

Equipos de protección individual

Botas impermeables
Casco
Cascos protectores auditivos
Faja contra las vibraciones
Guantes

8.3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

Todas las máquinas de elevación deberán cumplir las siguientes condiciones generales:
Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras deben ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
Ser de buen diseño y construcción, y tener una resistencia suficiente para el uso a que estén destinados.
Su utilización e instalación serán correctas.
Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
Todos los aparatos elevadores y sus accesorios de izado llevarán de manera visible la indicación del valor de su carga máxima.

No deben utilizarse para fines distintos de aquellos a los que están destinados.
Los ejes, poleas, engranajes y correas de transmisión de los motores estarán cubiertos con carcasas protectoras antiatrapamientos.
Las máquinas de elevación averiadas que no puedan ser retiradas se señalizarán con el cartel: “máquina averiada, no conectar”.
Se prohibirá al personal no especializado realizar actividades de mantenimiento de los aparatos.
La elevación o descenso de objetos se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical.
Cuando el operador pierda el ángulo de visión de la trayectoria de la carga, un auxiliar experimentado ordenará mediante señales las maniobras pertinentes.
Se prohíbe la permanencia de los operarios bajo las cargas suspendidas.
Los aparatos de izar estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
Todo cable deteriorado será sustituido inmediatamente.
Los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad.
El izado, transporte y descenso con sistemas no guiados quedará interrumpido cuando haya fuertes vientos.
Las eslingas, estrobos, cables y demás aparejos de izar deberán ser revisados constantemente.

8.3.1. CARRETILLA ELEVADORA

Identificación de riesgos evitables

Vuelco de maquina
Caída de la carga
Colisiones por falta de visibilidad
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Caída de maquinaria sobre los operarios, a niveles inferiores
Caída de maquinaria sobre los operarios, al mismo nivel
Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones
Trauma sonoro por contaminación acústica
Golpes con la carga
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Atropellos
Choques de operarios contra las máquinas
Choques de la máquina contra materiales.

Medidas preventivas

Antes de poner en marcha la máquina se debe comprobar el correcto estado de mantenimiento de ruedas, dirección, frenos, posibles fugas de aceite, etc.
No hay que sobrecargar la carretilla ya que esto afecta a la estabilidad de la misma. Observe las cargas máximas calculadas por el fabricante. Tener en cuenta que la carga si queda desplazada del mástil crea una sobrecarga negativa; por ello, las cargas siempre se deben colocar lo más cerca posible del mástil.
Durante el transporte de cargas, o incluso con la carretilla vacía, las horquillas se llevarán lo más bajas posible, a unos 15 cm. del suelo. No circular nunca con la carga levantada, ya que se reduce sensiblemente la estabilidad de la máquina.
Circular siempre a velocidad moderada, nunca superior a 10 km/h, evitando frenazos o aceleraciones bruscas. Evitar, del mismo modo, tomar las curvas a demasiada velocidad.
Cuando la carga impida la visión se debe circular marcha atrás. En éste caso y en cualquier otro el conductor mirará siempre en el sentido de la marcha.
Está prohibido transportar personas en la carretilla.
En pendientes ascendentes se debe circular hacia adelante, nunca marcha atrás; y al contrario, en pendientes descendentes hacerlo marcha atrás, nunca hacia adelante si se lleva alguna carga.
Cuando se estacione la carretilla hay que asegurarse que no se pueda poner accidentalmente en marcha. Para ello se colocarán unas cuñas o topes en las ruedas.

Todas las carretillas a emplear en la obra tendrán pórtico de seguridad y una luz giratoria en el techo que se ponga en funcionamiento junto con la propia máquina. Los asientos serán anatómicos y dispondrán de cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas

Pórtico de seguridad.

Cinturón de seguridad.

Asiento anatómico.

Equipos de protección individual

Casco.

Calzado de seguridad.

Buzo o ropa de trabajo adecuada.

Guantes de uso general.

Protección auditiva, si fuera necesario.

8.3.2. GRÚA AUTOPROPULSADA / MANIPULADOR TELESCÓPICO

Identificación de riesgos evitables

Golpes con la carga

Vuelco de la grúa

Quemaduras en operaciones de mantenimiento

Caídas al subir o bajar de la cabina

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos

Atropellos

Desplome de la carga

Choques de operarios contra la máquina

Hundimientos

Medidas preventivas

Antes de comenzar la maniobra de carga se instalarán los calzos inmovilizadores en las ruedas y los gatos estabilizados, sobre terreno firme y compactado.

Si la superficie de apoyo de la grúa está inclinada, la suspensión de cargas de forma lateral se hará desde el lado contrario a la inclinación de la superficie.

Ante un corte del terreno, la autogrúa no se estacionará si no es a una distancia superior a dos metros.

Se prohíbe utilizar la grúa para realizar tiros sesgados de la carga ni para arrastrarla, por ser maniobras no seguras.

Las rampas de acceso a la zona de trabajo no superarán pendientes mayores del 20%.

Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo.

Nadie permanecerá bajo las cargas suspendidas ni se realizarán trabajos dentro del radio de acción de las cargas.

El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga. El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si no fuera posible, las maniobras estarán expresamente auxiliadas por un señalista.

Las maniobras de carga y descarga estarán dirigidas por un especialista que será el único en dar órdenes al gruista, en previsión de maniobras incorrectas.

Equipos de protección individual

Casco (para salir de la cabina).

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo adecuada.

Cinturón antivibratorio.

8.3.3. MONTACARGAS

Identificación de riesgos evitables

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Caída de la carga

Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Tropiezo de la plataforma en obstáculos sobresalientes de las plantas

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres

Aplastamientos

Golpes

Golpe de látigo por roturas de cable de maquinaria

Medidas preventivas

La instalación eléctrica de los montacargas para el transporte de los materiales estará dotada de un disyuntor diferencial de 300 mA y de tomas a tierra.

La estructura del castillete que hace de soporte de las guías será estable y segura.

La zona donde se asiente el castillete estará señalizada y protegida con barandillas a distancia superior a 0,80 m en el contorno, impidiendo la presencia de personas en el posible radio de acción de la carga si esta cayera.

En el montacargas constará el cartel “prohibido el uso por personas”.

La plataforma contará con dispositivos auxiliares anticaída en previsión de una posible rotura de cable o frenos.

La descarga en las distintas plantas se efectuará a través de plataformas voladas dotadas con barandillas. Esta dispondrá de cartolas en sus laterales, para impedir la caída de materiales. El trabajador receptor de los materiales en las distintas plantas utilizará cinturón de seguridad bien anclado a estructuras fijas, y extraerá el carro de los materiales sin pisar las plataformas.

En todos los accesos al montacargas se indicará la carga máxima en kilogramos.

Constará de un sistema de anclavamiento de manera que no sea posible su funcionamiento cuando alguna puerta esté abierta o con las barandillas de desembarque a las plantas fuera de su posición protectora.

Los engranajes, poleas, cables y tambores estarán protegidos con carcasas.

Dispondrá de un libro registro donde constará las fechas de montaje y revisión.

Trimestralmente se efectuará una revisión por empresa autorizada.

Equipos de protección individual

Casco

Guantes

Calzado de seguridad

8.3.4. MAQUINILLO

Identificación de riesgos evitables

Caída de altura

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Vuelco de maquinaria sobre los operarios

Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos

Golpe de látigo por roturas de cable de maquinaria

Desplome de la carga

Medidas preventivas

El contrapesado del maquinillo se efectuará mediante anclajes en el propio hormigón, nunca a través de sacos, bidones, piedras u otros elementos sueltos.

Deberá disponer de un dispositivo delimitador de fin de carrera que impida el choque de la carga contra el brazo de sustentación.

El brazo de sustentación estará en buen estado de conservación y dispondrá de gancho con dispositivo de seguridad.

El tambor de enrollamiento del cable y los órganos de móviles del maquinillo estarán protegidos con carcasas.

El operador del maquinillo debe utilizar cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo de la edificación, nunca a la estructura del maquinillo.

Así mismo, la recepción de la carga en las distintas plantas se efectuará a través de plataformas voladas.

Se dispondrá de una barandilla delantera de 0,90 m de altura que proteja de caídas al operario.

El operario estará protegido del riesgo de contacto eléctrico mediante toma de tierra y disyuntor diferencial adecuado.

Se prohíbe arrastrar cargas por el suelo.

En la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados, nunca carretillas.

Equipos de protección individual

Casco

Guantes

Calzado de seguridad

Cinturón de seguridad

8.4. MÁQUINAS - HERRAMIENTAS

Todas las máquinas herramienta deberán cumplir las siguientes condiciones generales:

Deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Asimismo, las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

8.4.1. MARTILLO NEUMÁTICO

El martillo neumático es, en esencia, una máquina con un cilindro en el interior, en cuyo émbolo va apoyada la barrena o junta para taladrar en terrenos duros (rocas) o pavimentos, hormigón armado, etc.

Identificación de riesgos evitables

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Lesiones producidas por proyección de partículas

Riesgos derivados de la proyección de aire comprimido por desenchufado de manguera

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Trauma sonoro por contaminación acústica

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos por órganos en movimiento

Golpes en pies por caída del martillo

Fenómenos electrostáticos

Medidas preventivas

La manguera de aire comprimido debe situarse de forma que no se tropiece con ella, ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima.

Antes de desarmar un martillo, se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera; puede volverse contra uno mismo o un compañero.

Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangas o tubos.

Mantener los martillos bien cuidados, engrasados y afilados.

Poner mucha atención en no apuntar, con el martillo, a un lugar donde se encuentre otra persona.

No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo; puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se esté trabajando.

Asegúrese del buen acoplamiento de la herramienta de ataque con el martillo, ya que si no está sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho. Si por la longitud de barrena coge mayor altura, utilizar andamio.

No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

El operario que lo emplee llevará protector auditivo, guantes, cinturón y muñequeras antivibratorias, gafas o pantalla antiproyecciones, calzado de seguridad y en algunos casos, mascarilla antipolvo, guantes y calzado dieléctrico.

No se empleará nunca el martillo en posición horizontal, sin utilizar algún tipo de apoyo que aguante el peso del martillo y garantice una buena sujeción.

Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.

Equipos de protección individual

Casco.

Botas con puntera metálica.

Gafas.

Mascarilla.

Faja antivibratoria.

Cascos protectores auditivos.

Muñequeras antivibratorias

8.4.2. MOTOCOMPRESOR

Se trata de una maquinaria autónoma (motor de gas-oil, etc) capaz de proporcionar un gran caudal de aire a presión, utilizado para accionar martillos neumáticos, perforadores, etc.

Identificación de riesgos evitables

Inhalación de sustancias tóxicas en lugares cerrados

Lesiones producidas proyección de aire y partículas por rotura de la manguera

Vuelco del compresor

Trauma sonoro por contaminación acústica

Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura

Riesgos derivados de la proyección de fluidos a alta presión

Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Choques de operarios contra las máquinas

Fenómenos electrostáticos

Incendio y explosión

Hundimientos

Rotura de la manguera

Medidas preventivas

Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando esté en funcionamiento. Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.

Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado.

Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.

El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente.

La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable.

Se deben proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales, etc. y se deberán tender en canales protegidos al atravesar calles y caminos. Las mangueras de aire que se llevan en alto o verticalmente deben ir sostenidas con cable de suspensión, puente o de otra manera. No es recomendable esperar que la manguera de aire se sostenga por sí misma en un trecho largo.

Se debe cuidar que la toma de aire del compresor no se halle cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares de donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producirse explosiones.

8.4.3. PISTOLA CLAVADORA

Identificación de riesgos evitables

Cortes, heridas

Lesiones producidas por impactos, proyección de elementos sobre operarios

Medidas preventivas

Debido a la peligrosidad de esta herramienta sólo debe ser usada por personal adiestrado.

Se debe utilizar el protector adecuado para cada material, por ejemplo, de 18 cm. de diámetro mínimo para paredes enlucidas, revocadas, etc.

Es preferible el uso de herramientas que no permitan el disparo si no está puesto el protector.

Previamente al disparo hay que comprobar la naturaleza del material (no tirar sobre materiales de gran dureza: mármol, fundición, acero templado, ni sobre materiales frágiles o elásticos: vidrio, yeso, goma) y su espesor (el disparo podría atravesarlo y llegar a afectar al personal que pudiera haber al otro lado). Hay que incidir con la herramienta perpendicularmente a la superficie de tiro y el cuerpo debe estar siempre detrás del eje de la herramienta.

Para superficies curvas o discontinuas se usará un protector especial.

No fijar a una distancia menor a 5 cm. de otra fijación o de una fallida, ni a menos de 10 cm. del borde.

No cargar la herramienta hasta el momento de uso hacerlo lo más próximo posible al lugar a aplicar.

Nunca apuntar con la herramienta hacia nadie, ni estando descargada.

Para hacer comprobaciones en la herramienta descargarla previamente. Cuando se realicen operaciones de mantenimiento de la pistola, limpieza o carga, ésta deberá apuntar hacia el suelo.

Equipos de protección individual

Casco.

Gafas antiproyecciones.

Gantes

Botas de seguridad

8.4.4. ROTAFLEX

Identificación de riesgos evitables

Lesiones producidas por proyección de partículas

Cortes, heridas

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contactos eléctricos con las masas de la maquinaria eléctrica

Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones

Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos o arrastres

Aplastamientos

Rotura del disco

Fenómenos electrostáticos

Medidas preventivas

Utilizar la rotaflex para cortar no para desbastar con el plano del disco, ya que el disco de widia o carborundo se rompería.

Cortar siempre sin forzar el disco, no apretándolo lateralmente contra la pieza ya que podría romperse y saltar.

Utilizar carcasa superior de protección del disco así como protección inferior deslizante.

Vigilar el desgaste del disco, ya que si pierde mucho espesor queda frágil y casca.

Apretar la tuerca del disco firmemente, para evitar oscilaciones.

Utilizar únicamente el tipo de disco adecuado al material que se quiera cortar.

El interruptor debe ser del tipo «hombre muerto», de forma que al dejar de presionarlo queda la máquina desconectada.

Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.

Equipos de protección individual

Guantes de cuero

Gafas o protector facial

Mascarilla.

8.4.5. TALADRO PORTÁTIL

Identificación de los riesgos evitables

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Cortes con la broca

Lesiones producidas proyección de partículas

Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Trauma sonoro por contaminación acústica

Identificación de los riesgos no eliminables

Fenómenos electrostáticos

Rotura de la broca

Medidas preventivas

Como cualquier otra máquina que funcione mediante energía eléctrica, debe disponer de doble aislamiento y estar conectada a tierra. La conexión a la red se realizará mediante clavijas adecuadas y aisladas.

Se debe seleccionar la broca correcta para el material que se va a taladrar.

Si la broca es lo bastante larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos.

Antes de iniciar la perforación se deberá comprobar que no existen conducciones en la zona a perforar.

El taladro no se deberá presionar en exceso.

No se debe utilizar la broca empujando lateralmente para ampliar el diámetro del agujero ya que se puede producir la rotura de la misma y ser causa de accidente. Tampoco se deben realizar taladros inclinados, ni agrandarse los orificios mediante oscilaciones del taladro. Se empleará la broca del diámetro adecuado para cada trabajo.

Se efectuarán revisiones periódicas.

Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.

Equipos de protección individual

Casco.

Calzado de seguridad.

Gafas de seguridad.

8.4.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA

Identificación de los riesgos evitables

Lesiones producidas por impactos, proyección de elementos sobre operarios

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Amputaciones, cortes y heridas

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Trauma sonoro por contaminación acústica

Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Fenómenos electrostáticos

Rotura del disco

Medidas preventivas

La máquina debe estar en lugares planos, estables y perfectamente nivelada.

El disco se protegerá mediante resguardos que reduzcan al mínimo la zona de corte.

Estará dotado de cuchillo divisor que actúe como cuña e impida a la madera cerrarse sobre el disco.

Se usarán empujadores, principalmente cuando se trate de piezas pequeñas o finales de piezas.

Se protegerá la parte inferior del disco bajo la mesa mediante resguardo apropiado.

Se instalará un resguardo fijo de las correas de transmisión.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina. Este disco deberá estar en perfectas condiciones, tanto planimetría como de afilado, y no tendrá dientes rotos.

El eje de giro del disco debe estar equilibrado para evitar posibles roturas.

Antes de iniciar el serrado se comprobará que no existen clavos o partes metálicas incrustadas en la madera que se desea cortar.

Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra a tierra, asociada a un interruptor de 300 mA.

La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución para evitar riesgos eléctricos.

En caso de atascamiento se desconectará la energía eléctrica.

La ubicación de la sierra circular se hará en lugares estratégicos alejada de huecos y del perímetro de la obra, así como de la posibilidad de caída de materiales en su entorno.

Está prohibido ubicar la sierra circular en sitios encharcados.

Costará de un rótulo o señalización con la siguiente leyenda: "prohibido utilizar a personas no autorizadas".

Equipos de protección individual

Casco

Calzado de seguridad

Gafas de seguridad

Ropa de trabajo adecuada

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable

8.4.7. EQUIPO PARA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE

Identificación de riesgos evitables

Inhalación de sustancias tóxicas en lugares cerrados
Quemaduras por contacto con elementos a alta temperatura
Vuelco de maquinaria sobre los operarios

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos
Choques de operarios contra las máquinas
Incendio y explosión

Medidas preventivas

Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux.
Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.
Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.
Las botellas de gas licuado se transportarán mediante carro portabotellas.
Durante los trabajos de soldadura y oxicorte se prohíbe la estancia de trabajadores debajo de estas operaciones, debiendo señalizarse la zona expuesta a “lluvia de chispas”.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad, yelmo de soldador
Delantal, manguitos y polainas de cuero

8.4.8. HERRAMIENTAS MANUALES

Identificación de los riesgos evitables

Cortes, heridas

Identificación de los riesgos no eliminables

Golpes

Medidas preventivas

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que fueron concebidas.
Se seleccionará la herramienta adecuada para cada tarea.
Antes de su uso se revisarán, desechándose aquellas que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceite, grasas y otras sustancias deslizantes.
Se colocarán y depositarán en portaherramientas o estanterías adecuadas para evitar caídas y posibles cortes y golpes.
No se depositarán en el suelo de cualquier manera.
Los trabajadores deben ser adiestrados en el recto uso de las herramientas.
El personal que las utilice ha de conocer su funcionamiento.

Equipos de protección individual

Calzado de seguridad
Ropa de trabajo adecuada
Guantes

8.4.9. HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS

Identificación de riesgos evitables

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión
Riesgos derivados de fenómenos térmicos, relacionados con cortocircuitos o sobrecargas
Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones

Trauma sonoro por contaminación acústica
Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos de móviles de la maquinaria

Identificación de riesgos no eliminables

Fenómenos electrostáticos

Medidas preventivas

Como cualquier otra máquina que funcione mediante energía eléctrica, debe disponer de doble aislamiento y estar conectada a tierra. La conexión a la red se realizará mediante clavijas adecuadas y aisladas. Se evitará que queden conectadas a la red en las ausencias del trabajador.

Las herramientas portátiles tendrán un diseño ergonómico, de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo, y se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al trabajador.

Equipos de protección individual

Cinturón portaherramientas para artilleros

Guantes

Muñequeras contra las vibraciones

9. MAQUINAS ELEVADORAS

9.1. GRÚA TORRE

LA EMPRESA MONTADORÁ EMITIRÁ CERTIFICADO DE MONTAJE E IDONEIDAD DE LA INSTALACIÓN.

Identificación de riesgos evitables

Riesgos del montaje y desmontaje de la torre y pluma:

Caídas desde altura (operaciones en altura, ausencia de protección colectiva, no utilización de cinturones de seguridad, no amarrarlos).

Caídas desde altura (mantenimiento o maquinista en cabina elevada, subir y bajar por escaleras de pases peligrosas, ausencia de protección colectiva, no utilizar los equipos de protección individual).

Contactos con la energía eléctrica (anulación de protecciones, ausencia de toma de tierra de la estructura, inducidos eléctricos por proximidad a antenas de radiodifusión).

Los riesgos derivados de las interferencias con líneas de suministro aéreo de energía eléctrica (errores de planificación).

Atrapamientos por la grúa en movimiento o por sus cables.

Golpes, cortes, atrapamientos y sobreesfuerzos.

Caídas de objetos.

Contactos con la corriente eléctrica.

Identificación de riesgos no eliminables

Riesgos del montaje y desmontaje de la torre y pluma:

Caídas a distinto nivel (operaciones en el suelo, saltar directamente desde los componentes).

Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.

Cortes (tareas de mantenimiento).

Sobre esfuerzos (soportar objetos pesados, permanecer en posturas forzadas).

Grúa torre en servicio, incluso su mantenimiento

Vuelco o caída de la grúa por: Fuertes vientos (ausencia de anclajes en alturas superiores a las autoestables).

Vuelco o caída de la grúa por: Nivelación incorrecta de la base fija o del lastre inferior.

Vuelco o caída de la grúa por: Nivelación incorrecta de la vía para desplazamientos.

Vuelco o caída de la grúa por: Superficie de apoyo distinta a la especificada por el fabricante de la grúa.
Vuelco o caída de la grúa por: Lastres inferiores distintos a los especificados por el fabricante de la grúa.
Vuelco o caída de la grúa por: Choque con otras grúas próximas por igual nivel o por solape (enganche de un gancho con otro gancho o de un gancho con el cable de otra grúa, errores de planificación, ausencia de señalista).
Vuelco o caída de la grúa por: Sobrecarga de la pluma (sobrepasar o anular los limitadores de carga o de recorrido).
Vuelco o caída de la grúa por: Descarrilamiento (fin de recorrido sobre la vía distinto al recomendado por el fabricante de la grúa, exceso de velocidad en el desplazamiento por empuje de viento fuerte).
Vuelco o caída de la grúa por: Fallo humano (impericia).

Riesgos generales del uso de las grúas torre:

Atrapamientos por: corona, rodamientos, engranajes, trócolas, cables, tambor de enrollamiento).
Respuesta incorrecta de la botonera (por ausencia de mantenimiento, humedad, conexiones incorrectas o defectuosas, manguera rota).
Atropellos de personas durante los desplazamientos de la grúa sobre la vía.
Vuelco o caída de la grúa por: Descarrilamiento (fin de recorrido sobre la vía distinto al recomendado por el fabricante de la grúa, exceso de velocidad en el desplazamiento por empuje de viento fuerte).
Vuelco o caída de la grúa por: Fallo humano (impericia).
Caída de la carga durante el transporte a gancho (apilado incorrecto, falta de bateas emplintadas, carga sin flejar o enjaular).
Golpes a las personas o a las cosas por la carga durante su transporte a gancho (improvisación, errores de planificación, falta de visibilidad).

Medidas preventivas

Instalación sujeta a proyecto.
Establecer normas de actuación en caso de producirse interferencias entre dos o más grúas.
Instalar topes de desplazamiento en los extremos de las vías cuando la grúa es móvil.
No transportar cargas por encima de los trabajadores.
Poner fuera de servicio con vientos superiores a 72 Km/hora.
Elevar las cargas siempre en sentido vertical.
Revisar los cables y sustituirlos cuando se detecten defectos en su estructura o hilos rotos en número igual o superior al 10% del total, contados en una longitud de dos tramos de cableado separados, entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
Las operaciones de montaje y desmontaje se realizarán con luz diurna. En los casos de fuerza mayor que obliguen a efectuarlos en horas nocturnas, se tomarán las medidas necesarias para obtener un nivel de iluminación adecuado, extremando en todo momento las medidas de seguridad.
Los arriostramientos de la grúa se harán, siempre que sea posible, de estructura metálica rígida; caso de emplear cables de acero, se dispondrán de forma tal que aseguren la absorción del momento torsor.
Prever lugares para descarga en cada planta, equipados con plataformas, dispositivos salvacables, etc.
No almacenar trapos, desperdicios, aceites u otras materias combustibles en la grúa y en su entorno inmediato.
El gruista deberá tener una edad mínima de 18 años y poseer conocimientos de electricidad, características de la grúa, nociones de los principales mecanismos y conocimiento del cuadro de ademanos de la instrucción UNE 001.
El Gruista deberá reconocer la vía, verificar aplomado, lastres, contrapesos, niveles de aceite; comprobar los mandos en vacío, la actuación de los dispositivos de seguridad, la puesta fuera de servicio correcta y el estado de los cables y los accesorios de elevación.
Cuando las cargas puedan quedar fuera del alcance visual del Gruista, habrá un señalista que asegure la comunicación entre aquél y el personal situado en el área de trabajo.
No deben efectuarse tracciones oblicuas, arranque de cargas adheridas al suelo, a paredes o entrelazadas, balancear las cargas, o transportar personas.
Interrumpir el trabajo ante la amenaza de una tormenta próxima.
Instalar alarmas sonoras de accionamiento manual y por anemómetro.
El mando a distancia es aconsejable sea alimentado a baja tensión (55 voltios máximo).
El conductor de la grúa no puede abandonar su puesto de mando mientras penda una carga del gancho.
Antes de abrir el interruptor principal se pondrán a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Equipos de protección individual

Cinturones de seguridad Clase C.

Botas de seguridad Clase III.

Guantes de cuero.

Casco de seguridad.

Protecciones colectivas

Cubiertas protectoras de transmisiones y tambor de arrollamiento accesibles.

Puestas a tierra, independientes de la estructura y de los carriles.

Cuadro eléctrico con protección eléctrica adecuada para la intemperie.

Aros protectores de la escalera de la torre.

Cables fiadores en la torre, en la pluma y en la contrapluma.

Limitadores de carga máxima, de momento de desplazamiento del carro, de desplazamiento del gancho y de traslación si es móvil.

Pestillo de seguridad o sistema análogo en el gancho.

Extintor de polvo polivalente, anhídrido carbónico o hidrocarburos alogénados de eficacia mínima 89B.

9.2. ANDAMIOS

No se prevé en principio la utilización de andamios para la ejecución de esta obra, pero por si se diera el caso puntual de que fuera necesario montar algún cuerpo para apoyo auxiliar de

Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las Obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen. En el caso de andamios colgados y móviles de cualquier tipo, la prueba de plena carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo barandillas, y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso fuera insuficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

9.2.1. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Identificación de riesgos evitables

Caídas de operarios a distinto nivel por:

Suciedad en la plataforma de trabajo

Acumulación excesiva de material de trabajo

Diferencia de gruesos de los elementos que forman el piso de la plataforma

Diferente comportamiento a flexión de los elementos que forman el piso de la plataforma

Caída de los operarios a distinto nivel por:

Insuficiente anchura de la plataforma de trabajo

Ausencia total o parcial de protección

Apoyos deficientes (bovedillas, bidones, palets, etc.)

Deficientes plataformas de trabajo

Vuelo excesivo de la plataforma por el exterior de los apoyos

Caídas de operarios al vacío

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Desplome o colapso del andamio

Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.)

Los derivados del uso de la madera de insuficiente sección o en mal estado

Identificación de riesgos no eliminables

Desplome o colapso del andamio
Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.)
Golpes, atrapamientos y aplastamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje
Golpes con objetos o herramientas
Riesgos inherentes al trabajo a realizar

Medidas preventivas

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm de anchura mínima y colocados sobre apoyos en forma de uve invertida, perfectamente asentados en terreno firme y nivelados.
Hasta 1 m. de altura podrán emplearse sin arriostramientos.
Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas, sin deformaciones, grietas o roturas.
Cuando se empleen bases tipo tijera dispondrán de topes de apertura (cadenas o cables). También se pueden emplear, como apoyo para las plataformas de trabajo, taburetes de 1m de altura, que también se podrán emplear independientemente en otros trabajos.
Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas en evitación de balanceos y deslizamientos.
No se instalarán sobre materiales de construcción como bovedillas, ladrillos, bidones o escaleras de tijera.
La distancia entre las borriquetas no excederá de 3,5 metros para tablones de 5 cm de espesor.
Los tablones que forman la plataforma no sobrepasarán los puntos de apoyo sobre las borriquetas más de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
Sobre los andamios de borriquetas sólo será depositado el material estrictamente necesario y repartido uniformemente.
Solamente se emplearán andamios de borriquetas hasta 6 m de altura.
Si tuvieran entre 3 y 6 metros de altura se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
El acceso a los andamios se realizará mediante escaleras.
Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 90 cm. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo), listón intermedio y rodapiés de 20 cm.
Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, hueco de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección.
No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios.

9.2.2. TORRETAS O ANDAMIOS SOBRE RUEDAS

Identificación de riesgos evitables

Caídas de operarios a distinto nivel por:
Suciedad en la plataforma de trabajo
Acumulación excesiva de material de trabajo
Diferencia de gruesos de los elementos que forman el piso de la plataforma
Diferente comportamiento a flexión de los elementos que forman el piso de la plataforma
Caída de los operarios a distinto nivel por:
Accesos inexistentes o deficientes a la plataforma de trabajo
Insuficiente anchura de la plataforma de trabajo
Ausencia total o parcial de protección
Apoyos deficientes (bovedillas, bidones, palets, etc.)
Deficientes plataformas de trabajo
Incorrecta sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura
Desplome de apoyos inestables, uniones deficientes o mal arriostramiento
Traslados con operarios sobre la plataforma
Caídas de operarios al vacío
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas de maquinaria eléctrica
Riesgos derivados de desplazamientos incontrolados del andamio

Riesgos derivados del trabajo a la intemperie y adversas condiciones meteorológicas

Identificación de riesgos no eliminables

Desplome o colapso del andamio

Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.) sobre los operarios

Golpes, atrapamientos y aplastamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje

Golpes con objetos o herramientas

Lumbalgias por sobreesfuerzos

Riesgos específicos del trabajo a desarrollar sobre los mismos

Medidas preventivas

Para el montaje de la torre hay que rigidizar el sistema colocando dos diagonales en la parte inferior y otra cada 5 metros de altura alternando su posición en planta.

La coronación del andamio estará cuajada y la plataforma protegida en todo el perímetro con barandillas.

La torreta deberá disponer de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas o bien se bloquearán con cuñas.

Para el desplazamiento de la torre se retirará cualquier material que pudiera caer, no permaneciendo en la plataforma ningún trabajador. Para arriostrar estas plataformas se utilizarán elementos sólidamente unidos al edificio.

Durante el tiempo que se utilice el andamio se cuidará en todo momento que no esté cargado en exceso, teniendo siempre presente que sólo se debe depositar en la plataforma el material de uso inmediato.

La estabilidad de las torretas se consigue dándole suficiente base al conjunto de tal forma que la relación entre la altura y el lado menor de la base sea igual o menor que 4.

El acceso directo a la plataforma se realiza a través de una escalerilla interior y una trampilla en la plataforma.

En los cambio de posición o maniobras no debe haber personas o materiales sobre las torretas o andamios de ruedas. Antes de iniciar el trabajo se comprobará que las ruedas están frenadas, para cuyo fin constarán de los correspondientes dispositivos.

9.2.3. ANDAMIOS TUBULARES

Identificación de riesgos evitables

Caídas de operarios a distinto nivel por:

Suciedad en la plataforma de trabajo

Acumulación excesiva de material de trabajo

Diferencia de gruesos de los elementos que forman el piso de la plataforma

Diferente comportamiento a flexión de los elementos que forman el piso de la plataforma

Caída de los operarios a distinto nivel por:

Accesos inexistentes o deficientes a la plataforma de trabajo

Insuficiente anchura de la plataforma de trabajo

Ausencia total o parcial de protección

Apoyos deficientes (bovedillas, bidones, palets, etc.)

Deficientes plataformas de trabajo

Incorrecta sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura

Desplome de apoyos inestables, uniones deficientes o mal arriostramiento

Caídas de operarios al vacío

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión

Contacto eléctrico indirecto con masas de maquinaria eléctrica

Riesgos derivados del trabajo a la intemperie y adversas condiciones meteorológicas

Identificación de riesgos no eliminables

Desplome o colapso del andamio

Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.) sobre los operarios Golpes, atrapamientos y aplastamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje

Golpes con objetos o herramientas

Lumbalgias por sobreesfuerzos
Riesgos específicos del trabajo a desarrollar sobre los mismos

Medidas preventivas

Los andamios se apoyarán sobre durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma.

El montaje se hará por niveles de forma que se consoliden los tramos inferiores para poder amarrar el cinturón de seguridad, y continuar así sucesivamente la instalación de los tramos superiores.

Los cuerpos de andamio se arriostrarán mediante crucetas por ambas caras. Las crucetas se pueden sustituir por barras horizontales en la cara interior. Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.

La andamiada se anclará a la fachada mediante topes y latiguillos distribuidos por los cuerpos de andamio cada 3 metros de altura y a partir de los 5 metros de la base.

Según el diámetro del alambre, el número de vueltas que se le debe dar al mismo es el siguiente:

Diámetro del alambre: 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5

Número de vueltas: 11, 7, 5, 4, 3, 2, 2

Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos deteriorados, tuberías de desagüe, tubos de gas o agua, remates, chimeneas u otros puntos que presenten insuficientes garantías de resistencia.

Para los trabajos de montaje y desmontaje se utilizarán cinturones de seguridad con arnés y dispositivos anticaída cuando la plataforma supere los 2 m de altura.

Las plataformas de trabajo tendrán 60 cm. de anchura y estarán protegidas con barandillas provistas de listón intermedio y rodapiés.

Para acceso a las plataformas se montarán escaleras interiores, integradas como elementos auxiliares del andamio, prohibiéndose en todo momento acceder a través de las escalas de montaje de los módulos del andamio.

Todos los componentes del andamio tubular deberán mantenerse en buen estado de conservación.

9.3. ESCALERAS, ESLINGAS Y CABLES DE ELEVACIÓN

9.3.1. ESCALERAS DE MANO

Identificación de riesgos evitables

Caídas de personas al mismo nivel

Caídas de personal a distinto nivel o al vacío por:

Desequilibrios subiendo cargas

Desequilibrios al inclinarse lateralmente para efectuar trabajos

Rotura de peldaños o montantes (vejez, nudos, mala reparación, etc.)

Pérdida de equilibrio al resbalar en peldañado (suciedad, calzado inadecuado, etc.)

Subida o bajada de espaldas a la escalera

Mala posición del cuerpo, manos o pies

Oscilación de la escalera

Gestos bruscos de los operarios

Deslizamiento o vuelco lateral de la cabeza de la escalera por apoyo precario o irregular, mala situación, viento o deslizamiento lateral del operario.

Deslizamiento del pie de la escalera por ausencia de zapatas antideslizantes, poca inclinación, apoyo en pendiente, etc.

Basculamiento de escalera hacia atrás por longitud insuficiente y excesiva verticalidad

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión.

Contactos eléctricos indirectos con masa de máquinas eléctricas

Los derivados de usos inadecuados o montajes peligrosos como:

Empalmes para aumentar la longitud

Peldaños clavados a los largueros

Longitud insuficiente en relación con la altura a salvar

Utilización como soporte para plataformas de trabajo
Formación de plataformas de trabajo

Identificación de riesgos no eliminables

Atrapamientos por operaciones de extensión y retracción en escaleras extensibles
Caídas de objetos sobre las personas

Medidas preventivas

Los pies de las escaleras se deben retirar del plano vertical del soporte superior a una distancia equivalente a 1/4 de su altura aproximadamente.
Deberán sobrepasar en 1 metro el apoyo superior.
Se apoyarán en superficies planas y resistentes y su alrededor deberá estar despejado. La escalera estará dotada de ganchos para que quede bien sujeta.
En la base se dispondrán elementos antideslizantes.
El ascenso y descenso no se hará de espaldas a las escaleras, sino de frente.
No se podrán subir pesos en manos, que comprometan la seguridad del trabajador.
Las herramientas se introducirán en bolsas antes de iniciar el ascenso.
Los largueros serán de una pieza.
Las escaleras de madera no deben pintarse para que los defectos sobrevenidos puedan fácilmente apreciarse; los peldaños estarán ensamblados y no clavados.
No se utilizará la escalera simultáneamente por dos operarios.
Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que reúnan condiciones especiales para ello.
Las escaleras simples no tendrán más de 5 metros de longitud.
Se colocarán formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.

9.3.2. ESLINGAS Y ESTROBOS. CABLES

Identificación de riesgos evitables

Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Identificación de riesgos no eliminables

Desprendimiento de la carga por rotura del cable
Desprendimiento de la carga por mal amarre

Medidas preventivas

Es preciso evitar dejar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero). Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse.
No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
Hay que evitar la formación de cocas y utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar.
Se deben elegir cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90º. Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo.
Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus cordones. Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas. Se cepillarán y engrasarán periódicamente y se colgarán de soportes adecuados.
Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.
Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos.
Las horquillas de las grapas se colocarán, invariablemente, sobre el ramal muerto del cable, quedando la base estriada de la grapa sobre el ramal tenso.

Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido hilos rotos.

Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.

9.4. OXICORTE

Esta técnica se utiliza para cortar metales basándose en la oxidación provocada por el dardo de una llama a elevada temperatura.

El equipo de oxicorte está compuesto de:

Dos botellas de gases (oxígeno y acetileno)

Manorreductores para ambas botellas

Mangueras o canalizaciones

Soplete

Válvulas antirretroceso

Identificación de riesgos evitables

Riesgos derivados de la producción de gases y vapores de toxicidad variable

Riesgos derivados de las radiaciones

Quemaduras

Identificación de riesgos no eliminables

Incendios

Explosiones

Medidas preventivas

Para prevenir el riesgo de incendios y explosiones es preciso:

Evitar las fugas de gases revisando cuidadosamente las válvulas, canalizaciones, sopletes y las uniones entre ellos, que deberán hacerse con abrazaderas.

Evitar los accesorios de cobre en el equipo de acetileno.

Alejar las botellas de toda fuente de calor y protegerlas del sol.

Las botellas de oxígeno se almacenarán siempre en locales distintos de las de acetileno.

Mantener las botellas en posición vertical y sujetas por abrazaderas metálicas. Si esto no es posible, utilizarlas en posición inclinada cuidando que la cabeza quede en posición más alta 40 cm. y el grifo hacia arriba.

Si las botellas han estado almacenadas en posición horizontal, antes de su uso deberán permanecer verticalmente un mínimo de 12 horas.

La estanqueidad de las mangueras y posibles fugas de gas por juntas, etc., se verificarán con agua jabonosa, nunca con una llama.

Evitar todo contacto del oxígeno con materias grasas (manos manchadas de grasa, trapos, etc.).

Prevenir el retroceso de la llama del soplete por la canalización, utilizando válvulas anti-retroceso en botellas y soplete.

Utilizar una técnica correcta de soldadura e impedir que cualquiera pueda tener acceso a los sopletes.

Las ojivas (parte superior) de las botellas que contienen oxígeno van pintadas de blanco, y las que contienen acetileno de marrón.

La manguera del oxígeno es azul y la de acetileno roja.

No se intercambiarán los tubos o mangueras en el montaje del soplete, ya que el caucho impregnado de acetileno se inflama al contacto del oxígeno a presión.

Equipos de protección individual

Casco

Gafas de cristal inactínico

Botas con puntera metálica.

Guantes de soldador

Mandil de soldador.
Mascarilla con filtros apropiados para vapores de plomo o zinc.

9.5. SOLDADURA ELÉCTRICA

Identificación de riesgos evitables

Riesgos derivados de la producción de gases y vapores de toxicidad variable
Riesgos derivados de las radiaciones
Quemaduras
Lesiones por proyección de partículas
Contacto eléctrico directo con elementos en tensión
Contacto eléctrico indirecto con masas puestas accidentalmente en tensión

Identificación de riesgos no eliminables

Incendios
Explosiones

Medidas preventivas

Protección de la vista contra impactos de partículas, por medio de gafas especiales o pantallas de soldador.
Utilización de prendas ignífugas, guantes de cuero con remate. La cabeza, cuello, parte del tórax y la mano izquierda, incluso el antebrazo, van protegidas directamente por la pantalla de mano.
Conviene, sin embargo, llevar un peto de cuero para cuando no se usa la careta normal.
Utilización de guantes secos y aislantes, en perfecto estado de conservación. Los mangos de los porta electrodos deben estar perfectamente aislados y conservarse en buen estado.
Se debería disponer de un dispositivo que permita desconectar automáticamente el equipo de la red, cuando está trabajando en vacío.
Puesta a tierra correcta y robusta de la máquina y también del conductor activo que va conectado a la pieza de soldar.
Los conductores han de encontrarse en perfecto estado, evitándose largos látigos que podrían pelarse y establecer cortocircuitos.
No se deben dejar los grupos bajo tensión, si se va a realizar una parada relativamente larga.
No se deben dejar las pinzas sobre sitios metálicos, sino sobre aislantes.
Tener cuidado con la tensión de marcha en vacío que puede alcanzar 80 V. y no cebar el arco sin protección.
Utilizar máscara con cristal inactínico contra las radiaciones.

Protecciones colectivas

Puestas a tierra robustas.
Ventilación forzada, si fuera necesaria.

Equipos de protección individual

Gafas o pantallas de soldador.
Guantes, mandil y polainas de soldador.
Calzado de seguridad.

9.6. PLATAFORMA DE DESCARGA EN ALTURA

Identificación de riesgos evitables

Caída de materiales y personas
Golpes con la carga
Riesgos derivados de las condiciones meteorológicas adversas

Identificación de riesgos no eliminables

Aplastamientos

Desplome de la carga

Medidas preventivas

Las plataformas de descarga en altura serán sólidas y seguras, y estarán convenientemente apuntaladas y arriostradas.

Deberán disponer en todo su contorno barandilla y rodapié.

Un tramo de barandilla será desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma.

El personal que opera en la misma debe utilizar cinturón de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación.

Equipos de protección individual

Casco

Guantes

Botas de seguridad

9.7. EVACUACIÓN DE ESCOMBROS

Identificación de riesgos evitables

Caída de objetos

Afecciones respiratorias por ambientes pulverulentos

Lesiones producidas por impactos, proyección de elementos sobre operarios

Trauma sonoro por contaminación acústica

Identificación de riesgos no eliminables

Desplome de la bajante de evacuación

Medidas preventivas

La evacuación de escombros se realizará mediante la instalación de bajantes o canales que reunirán los siguientes requisitos:

El emplazamiento será estratégico, puesto que ha de estar alejado de los lugares de paso y ser fácilmente accesible desde cualquier zona de la obra.

Si la bajante se instala a través de aberturas en pisos, el tramo superior deberá sobrepasar, al menos, 90 cm el nivel del piso de forma que se evite la caída del personal por el mismo.

La embocadura del vertido en cada una de las plantas deberá estar protegida con las correspondientes pantallas o, en su caso, con barandillas tupidas.

La altura de la abertura con respecto al nivel del suelo será tal que permita el vertido directo de los escombros desde la carretilla, debiéndose en todo caso, instalar o colocar un tope para la rueda.

El tramo final de las bajantes tendrá una inclinación tal que reduzca la velocidad de la salida del material, quedando su tramo inferior a 2 m aproximadamente del suelo, plataforma contenedor o caja de camión.

Se delimitará y señalizará la zona de obra destinada a recibir la evacuación de escombros.

Los materiales de fábrica y escombros en general serán regados para evitar polvaredas.

Si se realiza alguna operación o actividad en la zona de la bajante, la embocadura deberá estar provista de tapa susceptible de ser cerrada mediante llave o candado.

Está prohibido arrojar escombros desde lo alto, fuera de las bajantes.

Equipos de protección individual

Botas de seguridad

Casco

Guantes

Cascos protectores auditivos

Mascarilla contra el polvo

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o

trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, al cual deberá presentársele un anexo al Plan de seguridad en el cual, teniendo en cuenta la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado, se evaluarán los riesgos y se establecerán las medidas preventivas adecuadas.

A continuación se exponen algunas FICHAS DE SEGURIDAD de los productos químicos que mayormente se utilizan en obras de construcción, que probablemente serán también utilizados en esta obra en algunos casos. En dichas fichas se describe el proceso correcto para su utilización, así como todas sus características, para que se realice un uso seguro de los productos a los que se hace referencia.

Se incluyen en el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD fichas técnicas de los siguientes productos:

- **DESENCOFRANTE Sika**
- **MORTERO RÁPIDO Sika 4A**
- **MORTERO DE ANCLAJES Sikadur 42**
- **SIKAFLEX**
- **GASOLEO**

9.8. DESENCOFRANTE SIKAE

1. Identificación del producto y de la empresa

Identificación del producto: Nombre comercial **SIKA DESENCOFRANTE E**

Usos recomendados

Productos complementarios para hormigón y mortero / Tratamiento de encofrados.

Información del fabricante / distribuidor

Fabricante / distribuidor: Sika S.A.

Dirección: Carretera de Fuencarral, 72 Pol. Ind.

Código postal y ciudad: 28108 Alcobendas (Madrid)

País España

Número de teléfono: 91 662 18 18

Telefax: 91 662 19 38

Información general:

Teléfono de urgencias: 91 662 18 18

Durante el horario normal de trabajo

2. Composición / información de los componentes

Descripción química Aceite mineral modificado

Componentes peligrosos

Designación según Directivo 67 / 548 / EEC

Número CAS Concentración Simb. Peligroso Frases R

Ácidos grasos, C3 – C24

68990 – 37 - 4 2.5 – 10% Xn 63

Morfina

110 – 91 – 8 2.5 – 10% C 10, 20 / 21 / 22 , 34

Destilados (petróleo), parafinas ligeras

64742 – 56 – 9 50 – 100% T 43,53

3. Identificación de peligros

Identificación de peligros

T Tóxicos

Información sobre peligros para el hombre y el medio ambiente

45 Puede causar cáncer.

38 Irrita los ojos y la piel.

63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

4. Primeros auxilios

Disposiciones nacionales

Instrucciones generales

Facilitar siempre al médico la hoja de datos de seguridad.

En caso de inhalación

Procurar aire fresco.

Si se sienten molestias, acudir al médico.

En caso de contacto con la piel

Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón.

Quitar inmediatamente la ropa empapada o manchada, no dejar secar.

Acudir inmediatamente al médico.

En caso de contacto con los ojos

Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos.

Acudir inmediatamente al médico.

En caso de ingestión

No provocar el vómito.

Requerir inmediatamente ayuda médica.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:

Elegir los medios de extinción según el incendio rodeante.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:

Chorro de agua

Riesgos específicos que resultan de la exposición a la sustancia, sus productos de combustión y gases producidos.

En caso de incendio pueden formarse gases peligrosos.

Equipo de protección para el personal de lucha contra incendios

Usar equipo respiratorio autónomo.

Indicaciones adicionales

Refrigerar con agua pulverizada los recipientes en peligro.

Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Precauciones individuales

Procurar ventilación suficiente.

Llevar ropa de protección personal.

Medidas de protección del medio ambiente:

Evitar que penetre en el alcantarillado o aguas superficiales.

Medidas a tomar en caso de vertido accidental (continuación)

Evitar que penetre en el subsuelo o la tierra.

En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes.

Métodos de limpieza

Recoger con materiales absorbentes adecuados.

Tratar el material recogido según se indica en el apartado “eliminación de residuos”.

Eliminar los residuos con una pequeña cantidad de gasolina.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Indicaciones para manipulación sin peligro

Ver capítulo 8 / Equipo de protección personal

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

No aplicable

Almacenamiento:

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes

Mantener los recipientes herméticamente cerrados y guardarlos en un sitio fresco y bien ventilado.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto

Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales.

Información adicional relativa al almacenamiento

Proteger de las heladas.

Proteger de temperaturas elevadas y de los rayos solares directos.

8. Límites de exposición y medidas de protección personal

Protección personal:

Medidas generales de protección e higiene.

No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.

Lavar las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

Observar las medidas de precaución habituales en el manejo de productos químicos.

Protección respiratoria

Careta protectora

Protección de las manos

Guantes de goma

Protección de los ojos

Gafas protectoras / careta protectora

Protección corporal

Ropa de trabajo

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto:

Estado físico: Líquido

Color: Amarillento

Olor: A aceite mineral

Datos signif. p. la seguridad Método

Punto de ebullición aprox. 330° C

Punto de inflamación: aprox. 165° C

Densidad a 20° C aprox. 0.9 g/cm³

Solubilidad en agua a 20° C El producto no es soluble.

Viscosidad a 20° C < 50 mPas Viscosímetro Contraves

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones que deben evitarse

Formación de mezclas de gases con el aire explosivas.

Materiales que deben evitarse / Reacciones peligrosas

Almacenando y manipulando el producto adecuadamente, no se producen reacciones peligrosas.

Descomposición térmica y productos de descomposición peligrosos

Descomposición térmica a: > 200° C

11. Informaciones toxicológicas

Sensibilización:

Es posible la sensibilización / reacción alérgica

Experiencia sobre personas

Contacto con la piel:

Tóxico

Contacto con los ojos:

Irritación

Inhalación:

Tóxico

Ingestión:

Una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud.

12. Informaciones ecológicas

Indicaciones adicionales

El producto es contaminante del agua

No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.

13. Eliminación de residuos

Producto

Recomendaciones

Eliminar / observando las normas locales en vigor.

Envases / embalajes sin limpiar:

Recomendaciones

Embalajes vacíos deben tratarse según la legislación de las Autoridades Locales.

14. Información relativa al transporte

ADR / RID

Información complementaria

Mercancía no peligrosa

IMO / IMDG

Información complementaria

Mercancía no peligrosa

IATA / ICAO

Información complementaria

Mercancía no peligrosa

15. Disposiciones de carácter legal

Etiquetado según 88 / 379 / EEC

El producto está clasificado y etiquetado según Directivas CE y la legislación nacional correspondiente.

Componente (s) determinante (s) del peligro para el etiquetado

Contiene: Ácidos grasos, C3 – C24

Destilados (petróleo), parafinas ligeras

Símb. peligro

T Tóxico

Frases R

45 Puede causar cáncer.

36 / 38 Irrita los ojos y la piel.

63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Frases S

26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

45 En caso de accidente o malestar, acúdase

Inmediatamente al médico (si es posible, muéstrese la etiqueta).

46 En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrese la etiqueta o el envase.

51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

52 Evítese la exposición --- recábense instrucciones especiales ante del uso.

16. Otras informaciones

La información contenida en esta Ficha de Datos de Seguridad refleja el estado actual de conocimiento en la fecha de su publicación. No implica ninguna garantía. En lo que se refiere a garantías hay que recurrir a las descripciones específicas del producto y a las Condiciones Generales de Venta, exclusivamente.

9.9 MORTERO RAPIDO SIKA 4^a

1. Identificación del producto y de la empresa

Identificación del producto. Nombre comercial **SIKA 4A MORTERO RAPIDO**

Información del fabricante / distribuidor

Fabricante / distribuidor: Sika S.A.
Dirección: Carretera de Fuencarral, 72 Pol. Ind.
Código postal y ciudad: 28108 Alcobendas (Madrid)
País: España
Número de teléfono: 91 662 18 18
Telefax: 91 662 19 38
Información general:
Teléfono de urgencias: 1 662 18 18
Durante el horario normal de trabajo

2. Composición / información de los componentes

Descripción química
Mezcla de cementos, áridos y aditivos.
Componentes peligrosos
Designación según Directiva 67 / 548 / EEC
Número CAS Concentración Símb. peligro Frases R
Hidróxido cálcico
1305 – 62 – 0 2.5 – 10 % Xi 36 / 38

3. Identificación de peligros

Ver apartados 11 y 12.

4. Primeros auxilios

Disposiciones nacionales:
Instrucciones generales
Facilitar siempre al médico la hoja de datos de seguridad.
En caso de inhalación
Procurar aire fresco
Si se sienten molestias, acudir al médico.
En caso de contacto con la piel
Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón.
Si persisten los síntomas de irritación, acudir al médico.
En caso de contacto con los ojos
Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos.
Tratamiento médico necesario.
En caso de ingestión
No provocar el vómito.
Requerir inmediatamente ayuda médica.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Elegir los medios de extinción según el incendio rodeante.
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:
chorro de agua
Indicaciones adicionales
El producto no arde por si mismo

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Precauciones individuales
Evitar la formación de polvo.
En caso de exposición a vapores / polvo / aerosol, usar protección respiratoria.
Medidas de protección del medio ambiente:
En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes.
Métodos de limpieza
Recoger con medios mecánicos.
Tratar el material recogido según se indica en el apartado "eliminación de residuos".

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Indicaciones para manipulación sin peligro

Ver capítulo 8 / Equipo de protección personal

Evitar la formación de polvo.

Usar solamente en áreas bien ventiladas.

Almacenamiento:

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes

Mantener secos y herméticamente cerrados los sacos y guardarlos en un sitio protegido de las inclemencias atmosféricas.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto

Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales.

Información adicional relativa al almacenamiento

Proteger del agua y de la humedad del aire.

8. Límites de exposición y medidas de protección personal

Protección personal:

Medidas generales de protección e higiene

No respirar el polvo.

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.

Lavar las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Observar las medidas de precaución habituales en el manejo de productos químicos.

Protección respiratoria.

En caso de formación de polvo llevar mascarilla para polvo fino.

Protección de las manos

Guantes de goma

Protección de los ojos

Gafas protectoras

Protección corporal

Ropa de trabajo

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto:

Estado físico: polvo

Color: gris

Olor: inodoro

Datos signif. p. la seguridad Método

Punto de inflamación: no aplicable

Densidad a 20° C aprox. 1.4 g / cm

Solubilidad en agua a 20° C. El producto es parcialmente soluble.

pH a 20° C desde 11 – 13 (1g / 100ml agua)

10. Estabilidad y reactividad

Materias que deben evitarse / Reacciones peligrosas

Posibles reacciones peligrosas con:

Reacciones con ácidos fuertes.

Descomposición térmica y productos de descomposición peligrosos

Utilizando el producto adecuadamente, no se descompone.

11. Informaciones toxicológicas

Sensibilización:

Es posible la sensibilización / reacción alérgica

Experiencia sobre personas

Contacto con la piel:

Puede causar irritación

Contacto con los ojos:
Puede causar lesiones oculares irreversibles
Inhalación:
Puede causar irritación
Ingestión:
Puede causar perturbaciones en la salud.

12. Informaciones ecológicas

Indicaciones adicionales
Debido al alto pH puede poner en peligro los organismos acuáticos
No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.
No se conocen efectos negativos sobre el medio ambiente una vez curado el producto.

13. Eliminación de residuos

Producto
Recomendaciones
Eliminar, observando las normas locales en vigor.

14. Información relativa al transporte

ADR / RID
Información complementaria
Mercancía no peligrosa
IMO / IMDG
Información complementaria
Mercancía no peligrosa
IATA / ICAO
Información complementaria
Mercancía no peligrosa

15. Disposiciones de carácter legal

Etiquetado según 88 / 379 / EEC
Según Directivas CE y la legislación nacional correspondiente, el producto no requiere etiqueta.

16. Otras informaciones

La información contenida en esta ficha de Datos de Seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicación. Quedan excluidas todas las garantías. Por favor, consulten la Hoja Técnica del producto antes de su utilización.

9.10. MORTERO ANCLAJES SIKADUR 42 COMP. A

1. Identificación del producto y de la empresa

Nombre comercial **SIKADUR 42 ANCLAJES COMP. A**
Información del fabricante / distribuidor
Fabricante / distribuidor: Sika S.A.
Dirección: Carretera de Fuencarral, 72 Pol. Ind.
Código postal y ciudad: 28108 Alcobendas (Madrid)
País: España
Número de teléfono: 91 662 18 18
Telefax: 91 662 19 38
Información general:
Teléfono de urgencias:
91 662 18 18
Durante el horario normal de trabajo

2. Composición / información de los componentes

Descripción química
Resina epoxi modificada y con carga
Componentes peligrosos
Designación según Directiva 67 / 548 / EEC
Número CAS Concentración Símb. peligro Frases R
☐ 1, 4 – bis (2, 3 – epoxipropoxi) butano
2425 – 79 - 8 2.5 – 10 % Xn 20/21 , 36/38 , 43 , 52/53
☐ Producto de reacción: bisfenol – A – epiclorhidrina
25068 – 38 – 6 25 – 50 % Xi, N 36/38, 43, 51/53
☐ Nonyphenol
25154 – 52 – 3 1 – 2.5 % C, N 50/53, 22, 34

3. Identificación de peligros

Identificación de peligros
Xi Irritante
Información sobre peligros para el hombre y el medio ambiente
36/38 Irrita los ojos y la piel.
43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

4. Primeros auxilios

Instrucciones generales
Facilitar siempre al médico la hoja de datos de seguridad.
En caso de inhalación
Procurar aire fresco.
Procurar tratamiento médico.
En caso de contacto con la piel
Quitar inmediatamente la ropa empapada o manchada, no dejar secar
Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón.
Si persisten los síntomas de irritación, acudir al médico.
En caso de contacto con los ojos
Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos.
Acudir inmediatamente al médico.
En caso de ingestión
No provocar el vómito.
Requerir inmediatamente ayuda médica.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:
Espuma
Polvo extintor
Dióxido de carbono
Niebla de agua
Arena
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:
Chorro de agua
Riesgos específicos que resultan de la exposición a la sustancia, sus productos de combustión y gases producidos
En caso de incendio puede (n) desprenderse:
Monóxido de carbono (CO)
Dióxido de carbono (CO₂)
Equipo de protección para el personal de lucha contra incendios
Usar equipo respiratorio autónomo.
Indicaciones adicionales
Refrigerar con agua pulverizada los recipientes en peligro.
Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor.

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

Precauciones individuales

Procurar ventilación suficiente.

Llevar ropa de protección personal.

En caso de exposición a vapores/ polvo/ aerosol, usar protección respiratoria.

Medidas de protección del medio ambiente:

En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes.

Métodos de limpieza

Recoger con materiales absorbentes adecuados.

Eliminar los residuos con una pequeña cantidad de alcohol o solvente.

Tratar el material recogido según se indica en el apartado “eliminación de residuos”.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación:

Indicaciones para manipulación sin peligro

Ver capítulo 8 / Equipo de protección personal

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

Mantener el producto lejos de fuentes de ignición – no fumar.

Almacenamiento:

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes

Mantener los recipientes herméticamente cerrados y guardados en un sitio fresco y bien ventilado.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto

Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales.

Información adicional relativa al almacenamiento

Proteger de las heladas.

Proteger de temperaturas elevadas y de los rayos solares directos.

8. Límites de exposición y medidas de protección personal

Protección personal:

Medidas generales de protección e higiene

No respirar los vapores.

Evitar el contacto con los ojos y la piel.

Prever una ventilación suficiente o escape de gases en el área de trabajo.

No fumar, no comer o beber durante el trabajo.

Lavar las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Protección preventiva de la piel con pomada protectora.

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

Protección respiratoria.

En caso de ventilación insuficiente

Máscara de protección para polvos con filtro para vapor tipo A

Protección de las manos

Guantes de plástico

Protección de los ojos

Gafas protectoras herméticamente cerradas

Protección corporal

Ropa protectora

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto:

Estado físico: pastoso

Color: blanco

Olor: suave

Datos signif. p. la seguridad Método

Punto de inflamación: = 170° C

Densidad a 20° C desde 1.4 – 1.6 g / cm

Solubilidad en agua a 20° C. El producto no es soluble.

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones que deben evitarse

No se conocen

Materias que deben evitarse / Reacciones peligrosas

Posibles reacciones peligrosas con:

Aminas

Fenoles

Debido a la elevada presión de vapor, al aumentar la temperatura, existe el peligro de reventón de los recipientes.

Descomposición térmica y productos de descomposición peligrosos

Descomposición térmica a: > 200° C

11. Informaciones toxicológicas

Sensibilización:

Por contacto con la piel:

Es posible la sensibilización / reacción alérgica

Pueden observarse reacciones alérgicas en personas sensibles, incluso con concentraciones muy bajas de producto.

Experiencia sobre personas

Contacto con la piel:

Irritación

Contacto con los ojos:

Irritación

Inhalación:

Irritación

Ingestión:

Una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud.

Otras informaciones toxicológicas Para productos de varios componentes ver también las fichas de datos de seguridad de los otros componentes.

12. Informaciones ecológicas

Indicaciones adicionales

El producto es contaminante del agua

No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.

De acuerdo con las informaciones sobre las sustancias perjudiciales para el medio ambiente, no puede excluirse el riesgo correspondiente del producto.

No se conocen efectos negativos sobre el medio ambiente una vez curado el producto.

13. Eliminación de residuos

Producto Recomendaciones

Observadas las normas en vigor, debe ser tratado en un centro de eliminación de residuos industriales.

Ver capítulo 15, regulaciones nacionales

Envases / embalajes:

Recomendaciones Envases /embalajes que no pueden ser limpiados deben ser eliminados de la misma forma que la sustancia contenida.

14. Información relativa al transporte

ADR / RID

No. ONU: 3077 Clase: 9 Cifra: 12 c) Grupo de embalaje: III

Nombre de expedición Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.

Contiene: resina epoxi

IMO / IMDG

Información complementaria Mercancía no peligrosa

IATA / ICAO

Información complementaria

Mercancía no peligrosa

15. Disposiciones de carácter legal

Etiquetado según 88 / 379 / EEC

El producto está clasificado y etiquetado según Directivas CE y la legislación nacional correspondiente.

Componente (s) determinante (s) del peligro para el etiquetado

Contiene: 1, 4 – bis (2, 3 – epoxipropoxi) butano

Producto de reacción: bisfenol – A – epiclorhidrina

Símb. peligro

Xi: Irritante

Frases R: 36/38 Irrita los ojos y la piel

43: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Frases S

26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

28.2 : En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua y jabón.

37/39 Úsense guantes adecuados y protección para los ojos / la cara

Etiquetado especial para ciertos preparados (Anexo III al 88/379/CEE)

Contiene compuestos epoxi. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.

16. Otras informaciones

La información contenida en esta ficha de Datos de Seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicación. Quedan excluidas todas las garantías. Se aplicarán nuestras Condiciones Generales de Venta en vigor. Por favor, consulten la Hoja Técnica del producto antes de su utilización.

9.11. SIKAFLEX (MASILLA DE POLIURETANO)

 **HOJA DE SEGURIDAD**
según ISO 11014-1:1994 (E)
Producto: SIKAFLEX 1 A GRIS

Pág. 1/4
Cód.: HSP/
02007

3- Alcance del documento: Este documento es aplicable a todos los colores de Sikaflex 1 A.

1- Identificación del producto y de la empresa

1.1- Identificación del producto

1.1.1- Nombre comercial: **SIKAFLEX 1 A GRIS**

1.1.2- Código: **02007**

1.2- Empresa: Sika Uruguay S.A.
Avda. José Belloni 1514 - Montevideo
Tel/Fax: 00 (994-2) 220 22 27 - Fax: 00 (566-2) 227 64 17
Tel. información emergencia: 00 (994-2) 220 22 27 (durante las 24 hs)

2- Composición / Información sobre los ingredientes

2.1- Descripción química: Selladores y adhesivos basados en polímeros de PUR.

2.2- Información sobre los componentes peligrosos:

Producto	%	Nº CAS
Nafta (petróleo)	1 - 2,5	64742-62-1
Xileno	2,5 - 10	1330-20-7

3- Identificación de los peligros y riesgos

Inflamable e irritante.
Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias, pudiendo provocar seriedad, náuseas y dolor de cabeza.

4- Medidas de primeros auxilios

Instrucciones generales:
Facilitar siempre al médico la hoja de seguridad

4.1- En caso de inhalación: Procurar aire fresco. Si se sienten molestias, acudir al médico.

4.2- Contacto con la piel: Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón. Quitar inmediatamente la ropa empapada o manchada, no dejar secar. Si persisten síntomas de irritación, solicitar atención médica.

4.3- Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos. Solicitar atención médica inmediata.

La información entregada constituye el estado actual de conocimiento a la fecha de publicación. El uso implica aceptar algunas. Respeto a las obligaciones de garantía, sólo son válidas las Condiciones Generales de Venta que se encuentran en el producto.
N.A. = No Aplicable N.D. = No Disponible

Edición N°9
Fecha ed.: 2005/02/23

Reemplaza a: Ed. N°2
Emisor: Jefe de Laboratorio

Revisado y
Aprobado por:

 **HOJA DE SEGURIDAD**
según ISO 11014-1:1994 (E)
Producto: SIKAFLEX 1 A GRIS

Pág. 2/4
Cód.: HSP/
02007

4.4- En caso de ingestión: No inducir el vómito. Solicitar atención médica inmediata.

5- Medidas para lucha contra incendio

5.1- Medidas de extinción: Espuma resistente a alcoholes, polvo extintor, dióxido de carbono y agua pulverizada.

5.2- Protección frente al fuego y explosión: Usar equipo respiratorio autónomo.

Información adicional: los restos de incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor. Refrigerar con agua pulverizada los recipientes en peligro.

6- Medidas para controlar derrames o fugas accidentales

Precauciones personales:
Usar ropa de protección personal. Asegure adecuada ventilación.

Precauciones ambientales:
Evitar que penetre en el alcantarillado o aguas superficiales. Evitar que penetre en el subsuelo o la tierra.

Método de limpieza:
Recoger con medios mecánicos. Eliminar los residuos con una pequeña cantidad de alcohol o solvente. Tratar los residuos según se indica en el apartado "eliminación de residuos".

7- Manipulación y almacenamiento

7.1- Manipulación: Trabajar en lugares con suficiente ventilación. No fumar, comer o beber durante el trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo. Mantener el producto lejos de fuentes de ignición.

7.2- Almacenamiento: El recipiente debe estar herméticamente cerrado en lugar fresco y bien ventilado. Mantener el producto en su envase original. Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales. Proteger de las heladas y de los rayos solares directos. Proteger del agua y de la humedad del aire.

8- Controles de exposición / protección personal

8.1- Límites de exposición: Nafta 500 mg/m³ TRGS 900/DE1996
Xileno 435 mg/m³ SUVA, MACCH1994

8.2- Equipo de protección personal

La información entregada constituye el estado actual de conocimiento a la fecha de publicación. El uso implica aceptar algunas. Respeto a las obligaciones de garantía, sólo son válidas las Condiciones Generales de Venta que se encuentran en el producto.
N.A. = No Aplicable N.D. = No Disponible

Edición N°9
Fecha ed.: 2005/02/23

Reemplaza a: Ed. N°2
Emisor: Jefe de Laboratorio

Revisado y
Aprobado por:

 **HOJA DE SEGURIDAD**
según ISO 11014-1:1994 (E)
Producto: SIKAFLEX 1 A GRIS

Pág. 3/4
Cód.: HSP/
02007

8.2.1- Protección respiratoria: Usar máscara de protección para vapores orgánicos.

8.2.2- Protección de ojos: Gafas de seguridad.

8.2.3- Protección de manos: Guantes de goma.

9- Propiedades físicas y químicas

9.1- Estado físico	Pastoso
9.2- Color	verde
9.3- Olor	característico
9.4- Cambios de estado	
9.4.1- Pto. De fusión, °C	N.D.
9.4.2- Pto. De ebullición, °C	N.A.
9.5- Pto. de inflamación, °C	80 (Temperatura autoinflamación > 200)
9.6- Límite de explosión, Vol %	
inferior	N.A.
superior	N.A.
9.7- Temperatura de explosión, °C	N.A.
9.8- Presión de vapor, hPa, °C	N.D.
9.9- Densidad, g/ml a 20 °C	1,13
Densidad aparente, g/cm ³ , 20 °C	N.A.
9.10- Solubilidad en agua, 20 °C	insoluble
9.11- Valor de pH (dilución al 10% v/v), 20 °C	NA
9.12- Viscosidad, mPa.s, 20 °C	ND

10- Estabilidad y Reactividad

10.1- Descomposición térmica: Debido a la elevada presión de vapor, al aumentar la temperatura, existe el peligro de reventón de los recipientes.

10.2- Productos peligrosos de la descomposición: En caso de incendio pueden desprenderse monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxido de nitrógeno, óxido de hidrógeno y posibles trazas de ácido clorhídrico.

10.3- Reacciones peligrosas: Con agua forma CO₂. Posible aumento de presión en contenedores cerrados. Reacción con aminas y alcoholes.

11- Información Toxicológica

Pueden observarse reacciones alérgicas en personas sensibles. Las personas asmáticas o con

La información entregada constituye el estado actual de conocimiento a la fecha de publicación. El uso implica aceptar algunas. Respeto a las obligaciones de garantía, sólo son válidas las Condiciones Generales de Venta que se encuentran en el producto.
N.A. = No Aplicable N.D. = No Disponible

Edición N°9
Fecha ed.: 2005/02/23

Reemplaza a: Ed. N°2
Emisor: Jefe de Laboratorio

Revisado y
Aprobado por:

 **HOJA DE SEGURIDAD**
según ISO 11014-1:1994 (E)
Producto: SIKAFLEX 1 A GRIS

Pág. 4/4
Cód.: HSP/
02007

apósito respiratorio sensible deben evitar el contacto con este producto. En contacto con la piel y los ojos puede causar irritación. Los vapores tienen efectos narcóticos. Pueden verse afectados el tiempo de reacción y el sentido de la coordinación. En caso de ingestión puede causar perturbaciones en la salud.

12- Información Ecológica

El producto es contaminante del agua. No permite el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos. No se conocen efectos negativos sobre el medio ambiente, una vez curado el producto.

13- Indicaciones para la eliminación

No desperdiciar el producto. Dejar secar, el producto endurecido se incinera.

14- Información de transporte

Clase: 3 Nombre: Inflamable N°CMU: - Grupo embalaje: -
Información basada en el Acuerdo para la facilitación del transporte de mercancías peligrosas en el MERCOSUR.

15- Reglamentación

Acuerdo para la facilitación del transporte de mercancías peligrosas en el MERCOSUR.

16- Otra información

16.1- Elementos indicativos de riesgo:
16.1.1- Etiqueta(s) de riesgo principal



16.1.2- Etiqueta de riesgo secundario: NA

16.2- Origen:
16.2.1- Fuentes bibliográficas: -

La información entregada constituye el estado actual de conocimiento a la fecha de publicación. El uso implica aceptar algunas. Respeto a las obligaciones de garantía, sólo son válidas las Condiciones Generales de Venta que se encuentran en el producto.
N.A. = No Aplicable N.D. = No Disponible

Edición N°9
Fecha ed.: 2006/02/23

Reemplaza a: Ed. N°2
Emisor: Jefe de Laboratorio

Revisado y
Aprobado por:

9.12.GASÓLEO

DIESEL, No. 2		ICSC: 1561 Octubre 2004	DIESEL, No. 2	ICSC: 1561
Combustibles, Diesel, No. 2 Motor Diesel No. 2 Gasoil - sin especificar			DATOS IMPORTANTES	
CAS: 8476-33-8 RTECS: L5914290 NU: 1202 CE Index Anexo I: 609-271-06-2 CE / EINECS: 270-439-1	ESTADO FÍSICO, ASPECTO: Líquido marfil, ligeramente viscoso, de olor característico.		VÍAS DE EXPOSICIÓN: La sustancia se puede absorber por inhalación del aerosol.	
TIPO DE PELIGRO / EXPOSICIÓN		PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTRA INCENDIOS	RIESGO DE INHALACIÓN: Por evaporación de esta sustancia a 20°C no se absorbe, o se absorbe poco y lentamente, una concentración notable en el aire.	
INCENDIO	PELIGROS AGUDOS / SÍNTOMAS Irritante. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.		ESECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN: La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central. La ingestión del líquido puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones y la consiguiente neumonía química.	
EXPLOSIÓN	PREVENCIÓN Por encima de 52°C pueden formarse mezclas explosivas vapor-aire.		ESECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA: Si líquido: Dañará la piel.	
EXPOSICIÓN		PROPIEDADES FÍSICAS		
Inhalación	Vértigo, dolor de cabeza, náuseas.	Verificación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, fresco. Programar la asistencia médica.	Punto de ebullición: 252-320°C Punto de fusión: 30 - 10°C Densidad: 0,87 - 0,88 g/cm³ Solubilidad en agua: 0,100 ml a 20°C: 0,0005
Piel	Parestesia, Enrojecimiento.	Quemaduras protectoras.	Aclarar y lavar con agua y jabón.	Punto de inflamación: 52°C s.e. Temperatura de autoignición: 254-265°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 0,6 - 6,5 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: - 3,3
Ojos	Enrojecimiento, Dolor.	Gafas ajustadas de seguridad, o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante a flujo fuerte. Mantener los ojos cerrados si puede hacerse con facilidad, después proporcionar asistencia médica.	DATOS AMBIENTALES
Ingestión	(Ver Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito. Programar la asistencia médica.	NOTAS
DERRAMES Y FUGAS		En invierno los edificios al Diesel pueden cambiar las propiedades físicas y toxicológicas de la sustancia. Este fiche no está dirigido a la evaporación de vapores Diesel.		
RESPUESTA DE EMERGENCIA		INFORMACIÓN ADICIONAL		
Peligro: en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el gas desprendido en recipientes hermetizados. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. (Protección personal: complementaria. Zonas restringidas para vapores orgánicos y gases.)		ENVASADO Y ETIQUETADO		
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card) TDC (PS-GSD-200) Código NFPA: H12, F 2, R10.		Nota: H Clasificación UE Símbolo: N R: 40, S: 10-28/37 Clasificación NU Clasificación de Peligro NU: 3 Grupo de Envasado NU: 10		
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado.		
IPCS International Programme on Chemical Safety  Preservado en el Contrato de Cooperación entre el ICPS y la Comisión Europea © ICS, IPCS, 2009				
Nota legal Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del ICPS y es independiente de cualquier legislación. Se prohíbe todo uso no autorizado de la UE, el ICPS, sus representantes o el INEPT, autor de la versión española. © ICPS, CE 2009				

En virtud de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, se debe incluir en todo Estudio de Seguridad y Salud las previsiones y las informaciones útiles para ejecutar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsible trabajos posteriores.

10. FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

A continuación, se incluyen una serie de Fichas Técnicas para la Prevención de Riesgos.

Creemos que esta presentación esquemática, pero no por ello menos eficaz y formal que otras más frecuentes y farragosas, de las Fases de Trabajo y de los Medios Auxiliares relacionándolos entre sí y a la vez con los riesgos más frecuentes que se puedan prever para esta obra, junto con las medidas para el control de riesgos, hacen que la identificación de los riesgos y el correspondiente control de los mismo, sea más clara, sencilla, seguible, y consecuentemente, eficaz. Se contribuya así, no sólo a la Prevención de los Riesgos sobre las personas, sino también sobre las cosas.

Pensemos que la caída de un ladrillo desde altura, o de una carga suspendida de una grúa, no es considerada como accidente en tanto que no lesione a una persona. Consecuentemente no se investiga el hecho, con lo que tampoco se ponen medidas de control o corrección y en cualquier momento pueden afectar a personas o a cosas, y siempre supondrán una pérdida de tiempo, una desorganización, una extraña sensación de “chapuza”.

Insistimos que estas fichas forman un bloque fundamental en el ESS, pero no sólo para tenerlo guardado en la caseta de obra, sino que deben ser entregadas a los operarios y subcontratas en la medida que se vayan utilizando esos Medios Auxiliares, esas Máquinas, o se vayan cubriendo las distintas Fases de Obra. Es por lo que, al menos, uno de los ejemplares del Plan de Seguridad y Salud a realizar por la empresa constructora deberá encuadrarse en archivador de anillas, para poder fotocopiar dichas fichas técnicas y así ser entregadas a los operarios intervinientes.

No incluiremos en dichas fichas la ropa de trabajo normal, tan sólo aquella que pueda ser algo singular, como la de protección frente a la lluvia, o la del soldador si lo hubiese, que o es el caso, frente a quemaduras y radiaciones, etc., dado que no se considera que sea algo exclusivo de Prevención. Al igual, no se incluirán riesgos atendibles por el mero hecho constructivo y externo, en su generación al propio trabajo, como es el caso de la insolación, vendavales, acciones terroristas, etc.

Por otra parte, hay E.P.I., que son incompatibles entre sí, por ejemplo, el uso simultáneo de botas de P.V.C. y botas de cuero, se entiende que en algunas ocasiones se necesitarán las de P.V.C. (lluvia, barro) y, evidentemente, no las de cuero. Todos los E.P.I. llevarán el marcado europeo CE.

De los riesgos evitables y de los no eliminables:

Ya se indicaba anteriormente que todos los riesgos son “no eliminables”, no obstante, y sólo a modo de aclaración debemos decir que en el R.D. 1627/97 en su Artº.2, apartado 2, párrafo a), se indica que deben identificarse, dentro de la Memoria, los riesgos que puedan ser evitados, y aquellos que no puedan eliminarse. Pensamos que un riesgo que pueda ser evitado, debe ser evitado y sería un contrasentido que pudiéndolo eliminar no se hiciera. Por tanto consideramos que todos los riesgos que están presentes en el trabajo no son eliminables en el 100% de su Grado de peligrosidad, luego siempre queda algo, luego no es evitable.

Supongamos por ejemplo el caso de que se debiera rehabilitar una fachada de piedra para lo que se prevé una limpieza por medio de chorro de arena silíceo en seco. Es evidente que si y o puedo sustituir ese método de trabajo por el de agua caliente o no a presión, ya habré evitado el riesgo de silicosis, luego el riesgo es evitable y no lo incluiré como tal en el proyecto. Dicho de otra manera puedo, según nuestra imaginación y fantasía, idear un sinnúmero de trabajos y sus consecuentes riesgos que puedan ser sustituidos por otros sin esos riesgos, todos ellos son evitable, pero como no van a formar parte del trabajo ¿para qué ponerlos?.

Así por tanto consideramos que los riesgos que están en el trabajo es porque no han podido ser evitados, tan sólo controlados con las medidas de Prevención, o de Protecciones Colectiva, o Individuales (de mejor a peor) que proponemos en estas Fichas Técnicas de Prevención de Riesgos.

10.01. ANDAMIO METALICO TUBULAR

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cimentación - Estructura de hormigón - Pilares de hormigón - Forjados. - Impermeabilizaciones. - Fontanería y calefacción. - Electricidad, Televisión, Telefonía. - Carpintería de PVC. - Vidriería. - Pinturas y barnices. - Mantenimiento	CAIDA DISTINTO NIVEL POR: • Desplome. • Fallo de asentamiento. • Mal arriostramiento vertical. • Mal arriostramiento horizontal. • Plataforma insuficiente. • Plataforma suelta. • Plataforma sobrecargada. • Ausencia de barandillas. • Acceso inadecuado. CAIDA DE OBJETOS POR: * • Manipulación. • Desprendidos. • Falta de rodapié. GOLPES Y CORTES. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS.	- Apoyo adecuado (Durmientes) - Nivelación. - Estabilidad del conjunto. $E = \frac{\text{Altura}}{\text{Lado Menor}} \leq 5$ -Arriostramiento interior y exterior. - Elementos resistentes para las cargas a soportar. - Anchura mínimo plataforma 0,6 m. - Tablones de 0,20 x 0,07 m. - Unidos entre sí y a los tubos. - Plataforma metálicos. - Evitar sobrecargas. - No trabajar a niveles diferentes sin protección intermedia. - Separación de paramento < 30 cm. - A partir de 2 m. barandillas perimetrales. 1,10 m., listón intermedio y rodapié 0,15 m. - Resistencia 150 Kg/m. - Plataforma situada en el lado opuesto a la escalerilla. - Si se utiliza escalerilla emplear arnés y deslizador con cuerda fiadora. - Incorporar módulo de escalera con pisas barandillas y pasamanos.	- Si se utilizan lonas perforadas tener en cuenta la salida del viento. - Red de protección de caída de materiales.	- Casco protector. - Cinturón con arnés. - Sirga o cuerda fiadora. - Dos mosquetones. - Deslizador. - Guantes para montaje. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipuntura.

10.02. ANDAMIO METALICO MULTIDIRECCIONAL

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Estructura de hormigón - Pilares de hormigón - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Impermeabilizaciones. - Carpintería de PVC. - Mantenimiento	CAIDA DISTINTO NIVEL POR: • Desplome. • Fallo de asentamiento. • Mal arriostramiento vertical. • Mal arriostramiento horizontal. • Plataforma insuficiente. • Plataforma suelta. • Plataforma sobrecargada. • Ausencia de barandillas. • Acceso inadecuado. • No cerrar trampilla. CAIDA DE OBJETOS POR: • Manipulación. • Desprendidos. • Falta de rodapié. • No cerrar trampilla. GOLPES Y CORTES. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS.	- Instalación por especialistas. - Apoyo adecuado (Durmientes) - Nivelación. - Estabilidad del conjunto. $E = \frac{\text{Altura}}{\text{Lado Menor}} \leq 5$ - Arriostramiento interior y exterior. - Elementos resistentes para las cargas a soportar. - Anchura mínimo plataforma metálica con trampilla 1 x 0,60 x m. - Unidas a los tubos. - Evitar sobrecargas. - No trabajar a niveles diferentes sin protección intermedia. - Separación de paramento < 30 cm. - A partir de 2 m. barandillas perimetrales. 1,10 m., listón intermedio y rodapié 0,15 m. - Resistencia 150 Kg/m. - Escalerilla interior.	- Si se utilizan lonas perforadas tener en cuenta la salida del viento. - Red de protección de caída de materiales.	- Casco protector. - Cinturón con arnés en montaje - Dos mosquetones. - Guantes para montaje. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipuntura.

10.03. ESCALERAS PORTATILES

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja (> 1 m.). - Cimentación. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores (niveles inferiores). - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Vidriería. - Pintura y Barnices. - Mantenimiento. -	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: • Basculamiento lateral. • Rotura de larguero. • Rotura de peldaño. • Vuelco. • Ascenso y descenso de espaldas a la escalera. GOLPES. ELECTROCUCIÓN POR: • Presencia conductores eléctricos. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS.	ESCALERAS DE MADERA: - Largueros de madera sana y escuadrada. - Peldaños ensamblados. - No emplear pinturas opacas, sí barnices transparentes. - Prohibición de empalmes si es que no tiene dispositivos especiales. ESCALERAS METÁLICAS: - Pintura antioxidante. - No realizar empalmes soldados. - No suplementar escaleras de aluminio. GENERALES: - Zapatas antideslizantes. - Anclaje en parte superior. - Superación nivel superior de apoyo en 1 m. - Apoyo inferior resistente. - Inclinación de la escalera $\cong 75^\circ$. Relación entre longitud (L) de puntos de apoyo y separación del inferior a la vertical del superior L/4. - Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles. - Para altura > 3 m., utilización de cinturón de seguridad anclado a elemento fijo. - Para alturas > 5 m. y < 7 m. utilizar escaleras reforzadas <u>no simples</u>. - Para alturas > 7 m. utilizar escaleras telescópicas especiales. - El ascenso y descenso, siempre de frente a la escalera. - Utilización por una persona solamente. - No trabajar fuera de la vertical de la escalera. - No transportar cargas > 25 kg. - Escaleras de tijera con cadena que impida su apertura. - Escaleras de tijera con tope de seguridad de apertura. - Retirada previa de conductores eléctricos desnudos. -		- Cinturón con anclaje. - Ayuda de otra persona en la sujeción y estabilidad. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

10.04. PASARELAS Y RAMPAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en zanjas y pozos. - Cimentación. - Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Mantenimiento.	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: • Basculamiento. • Falta de estabilidad. • Desplome. • Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. • Falta barandillas (> 2 m.). • Ascenso y descenso de la plataforma. • Deslizamiento. CAIDA AL MISMO NIVEL. CAIDA DE OBJETOS POR: • Manipulación. • Desprendimientos. • Falta de rodapié (>2 m.). GOLPES Y CORTES. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS.	- Anchura de la plataforma $\geq$ 60 cm. - Tablones mínimo 20 x 7 cm. - Travesaños de arriostramiento. - Asiento y nivelado correcto. - Fijación de extremos que eviten deslizamientos o basculamientos. - Conjunto estable y resistente. - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m. Listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. - Estructura y resistencia proporcionales a las cargas. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma. - Acceso libre y fácil. - Sin obstáculos.		- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

10.05. PLATAFORMA VOLADA Y APUNTALADA DE CARGA Y DESCARGA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Cerramientos exteriores . - Albañilería interior y revestimientos. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: • Desarme. • Falta de estabilidad. • Desplome. • Falta de protección perimetral. CAIDA DE OBJETOS POR: • Manipulación. • Desprendimientos. • Falta de rodapié. GOLPES Y CORTES. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. CHOQUES CONTRA OBJETOS.	- Anchura de la plataforma $\geq 1,10$ m. - Asiento y nivelado correcto. - Conjunto estable y resistente. - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m., barra intermedia y rodapié de 0,15 m. - Puerta abatible frontal. - Estructura y resistencia proporcionales a las cargas. - Puntales metálicos, bien asentados arriostrados, y con dimensión adecuada. - Arriostramiento longitudinal y transversal. - Puntales resistentes en las colas incluido tablón de reparto. - Inmovilización de puntales mediante tetones y clavazón. - Paletización de cargas. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma. - Acceso libre y fácil. - Sin obstáculos.		- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

10.06. SILO DE YESO, O DE MORTERO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Solados y Alicatados. -	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: • En el mantenimiento. VUELCO DEL SILO • En carga y descarga. • Durante la puesta en obra y servicio. • Por fallo de cimentación. ATRAPAMIENTOS. * En carga y descarga. SOBRESFUERZOS. CHOQUES CONTRA OBJETOS. POLVO.	- La de carga y descarga del camión se hará mediante grúa. El silo se suspenderá de 3 puntos en posición horizontal, mediante balancín o aparejo indeformable, depositándolo en paralelo junto al camión. - El transporte hasta la bancada será en posición horizontal igual que antes por la grúa. Se guiará mediante cabos de gobierno manejados por 2 operarios dirigidos por encargado. - Una vez acercado a la bancada, se enganchará el balancín a las escaleras de coronación de la cara inferior del silo. Se despejará la zona de personal, y luego se iniciará la maniobra de cambio hasta la vertical. - La ubicación exacta en posición vertical sobre la bancada, será conseguida mediante cabos atados a los "pies derechos" del silo, gobernados por 2 hombres guiados por encargado. Se prohíbe tocar el silo directamente con las manos en estas operaciones. - Una vez recibido en la bancada, se realizarán las operaciones de bulonado de inmovilización y se instalación y tensado de los cables contra viento (si fuese necesario). - El silo será suministrado en obra sobre el camión, incluido el balancín, de carga y descarga enganchado a los puntos de suspensión. - Los enganches y desenganches del balancín se efectuarán, previa suspensión de la grúa, con el silo totalmente inmovilizado, accionando los pestillos y ganchos desde una escalera de mano sólidamente apoyada contra la pared vertical del silo. El operario anclará el cinturón al silo. - En prevención de sobrepresiones que creen nubes de polvo, se trasegará comprimido de cisterna a silo a un máximo de 2 atmósferas. - Se instalarán filtros de manga en chimenea del silo y su salida al exterior. - El acceso a la boca superior se realizará por medio de escalera vertical de pates provista de anillos quitamiedos y sirga fiadora con deslizador. - La boca superior del silo estará rodeada, excepto por el lugar de desembarco de la escalera de acceso, por una barandilla de 1,10 m. de altura dotada de pasamanos, dos barras intermedias y rodapié. El acceso, una vez sobre el silo, se cerrará con una cadénilla o barra de seguridad. - La zona superior del silo estarán dotada de anclajes en los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad, en caso de emergencia. - Los silos estarán dotados de un vibrador antibóveda en la tolva. - El mantenimiento del interior se efectuará con el fiador del cinturón amarrado a un cable anclado a la parte superior, con presencia constante de un vigilante exterior.		- Cinturón con anclaje. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Guante de cuero. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Mascarilla antipolvo.

10.07. MAQUINARIA EN GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno. - Excavación en caja. - Excavación en zanjas y pozos. - Jardinería.	CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINARIA: VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. CHOQUES CON VEHICULOS. DESPLOME DE TIERRAS. ELECTROCUCIÓN. PROYECCIONES. POR EL MANTENIMIENTO. VIBRACIONES. RUIDO. POLVO. FATIGA TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Talud natural de tierras. - Faros adelante y de marcha atrás. - Servofrenos. - Freno de mano. - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Caso de contacto eléctrico, el maquinista permanecerá en la cabina. - Prohibición de mantenimiento y reparación con el motor en marcha. - Señalización de caminos de circulación y limitación de velocidad. - Ayuda de señalistas. - Delimitación de cunetas a 3 m. del corte del talud natural. - - -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada. -	- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

10.08. PALA CARGADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Preparación del terreno. - Jardinería. -	CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINARIA: VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. CHOQUES CON VEHICULOS. DESPLOME DE TIERRAS. ELECTROCUCIÓN. PROYECCIONES. POR EL MANTENIMIENTO. VIBRACIONES. RUIDO. POLVO. TENSIÓN TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Bocina automática de retroceso. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de transportar personas en la cuchara. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Riego del terreno. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación forzando ésta. - Desplazamiento en pendiente con cuchara a ras de suelo. - Pendiente máxima en seco 50%. - Pendiente máxima en húmedo 20%. - Pendiente máxima con tren de rodaje de neumáticos, en seco, 30%. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja. -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada. -	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

10.09. RETROEXCAVADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Preparación del terreno. - Jardinería.	CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINARIA: VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. CHOQUES CON VEHICULOS. DESPLOME DE TIERRAS. ELECTROCUCIÓN. PROYECCIONES. POR EL MANTENIMIENTO. VIBRACIONES. RUIDO. POLVO. TENSIÓN TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Talud natural. - Bocina automática de retroceso. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Durante la excavación, si la máquina es de neumáticos, utilizará las zapatas estabilizadoras. - Precauciones máximas en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones de gas, electricidad, agua,... - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación forzando ésta. - En trabajos de pendiente, nivelar el terreno para asiento de la máquina. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja. -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada. -	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

10.10. CAMION (BASCULANTE O NO)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja. - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y calefacción. - Electricidad, T.V., Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Jardinería.	CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINARIA: VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. CHOQUES CON VEHICULOS. DESPLOME DE TIERRAS. ELECTROCUCIÓN. PROYECCIONES. POR EL MANTENIMIENTO. VIBRACIONES. RUIDO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Bajada de caja inmediata antes de emprender la marcha. - Entrada y salida de obra con ayuda de señalista. - Respeto de las normas del código de circulación. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Permanencia de operarios fuera de radio de acción del camión. - Descarga de material en inmediaciones de zanja, a 1 m. del borde del talud natural, previa instalación de topes. - Si el camión dispone de pórtico de seguridad, el conductor dentro de la cabina en la operación de carga. En caso contrario abandonará la cabina. - Accionamiento del elevador en situación de paro del camión. - Preferencia de paso a los vehículos cargados.. - -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

10.11. DUMPER

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno. - Cimentación. - Saneamiento. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Jardinería.	CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINARIA: VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. • Arranque a manivela. • Otros. CHOQUES. POR EL MANTENIMIENTO. VIBRACIONES. RUIDO. POLVO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes <20% en terreno húmedo y del 30% en seco. - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, teniendo en cuenta el ángulo del talud natural. - Visión por encima de la carga, o en caso contrario circular marcha atrás. - Prohibición de viajar sobre el dumper personas distintas al conductor. - Estacionamiento del vehículo con freno y parada de motor. - En pendientes, además, calzado de ruedas. - En reparaciones, con el volquete levantado, instalar un calce adecuado. -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

10.12. CAMION HORMIGONERA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Saneamiento. - Cimentación. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Solados y Alicatados.	CAIDAS A DISTINTO NIVEL POR: • Subir o bajar del camión. • Desde la escalera abatible. • Desde la plataforma. VUELCO POR: • Manejo imprudente. • Excesiva pendiente. ATROPELLO. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. GOLPES CONTRA OBJETOS. • Arranque a manivela. • Otros. CHOQUES. VIBRACIONES. RUIDO. SOBRESFUERZOS SALPICADURAS HORMIGON. CONTAMINACION AMBIENTAL. DERMATOSIS.	- Conductor cualificado. - Elementos de subida y bajada antideslizantes. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes >16%. - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, con las ruedas traseras a más de 2 m. de talud natural. - En pendientes, calzado de ruedas. - Señalización y balizamiento. - Presencia de señalista. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales. -	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico. -	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera - Traje de agua (en su caso). - Protección auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso). - Gafas antipolvo-antiácido.

10.13. HORMIGONERA PORTATIL BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Cimentación. - Saneamiento. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	ATRAPAMIENTOS POR: • Paletas. • Engranajes. • Correas. SOBRESFUERZOS. CONTACTO ELÉCTRICO: • Indirecto. • Directo. GOLPES CONTRA OBJETOS. RUIDO. SOBRESFUERZOS. SALPICADURAS HORMIGÓN O MORTEROS. POLVO DE CEMENTO. DERMATOSIS. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.	- Operario cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas mecánicos. - Ubicación a más de 3 m. del borde del talud. - Ubicación en zona libre de caída de objetos. - Carcasa de protección en órganos móviles. - Operaciones de mantenimiento y limpieza con motor parado. - Alimentación eléctrica mediante cables aéreos o subterráneos, con protección del circuito por tierra y disyuntor diferencial. - Botonera del mando o pulsador del tipo estanco y fuera del recinto de correas y poleas. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales. - Higiene personal periódica y cambio de ropa. -	- Marquesina resistente, prevista ante situaciones cambiantes de la hormigonera. -	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Gafas antipolvo-antiácido.

10.14. GRUA AUTOMONTANTE (I/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Cimentación. - Saneamiento. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	ATRAPAMIENTOS POR: • Mantenimiento. • Enganche de cargas. • Retirada de cargas. CONTACTO ELÉCTRICO: • Indirecto. • Directo con baja tensión. • Directo con alta tensión. CAÍDA DE LA CARGA: • Mal eslingado. • Rotura elemento suspensión. • Deficiencias en ganchos. • Falta de pestillo de seguridad. • Platos abiertos. • Mal entendimiento de señales. • Rotura cable de elevación. • Desbloqueo de frenos. GOLPES CON LA CARGA. • Transporte con interferencias. • Operación deficiente del grúa. • Tiro oblicuo. • DESPLOME DE LA GRUA. • Fallos de la fundación. • Roturas. Oxidación. • Mal montaje. • Sobrecarga. • Tiro oblicuo. • Viento. • Modificaciones no autorizadas. • Obstáculos fijos. • Interferencias con otras grúas.	- Manejo e instalación de la grúa por persona cualificada, preferentemente con carnet de operador de grúa. - Ubicación de la misma en los planos del Plan de Seguridad. - Terreno resistente. - Ubicar la grúa a una distancia tal de un vaciado de zanja, que las presiones del terreno queden fuera de la línea del talud natural o apeo y entibado de zanja. - Evitar interferencias con otras grúas, y se esto no es posible, instalar los dispositivos opcionales que eviten el riesgo de choque y desplome. - Existencia del libro de mantenimiento y cumplimentación del mismo. - Control de la indeformabilidad. - La grúa se montará con materiales originales y específicos de la misma. - La grúa dispondrá de los siguientes dispositivos electro-magnéticos: - - <u>obligatorios</u> - Limitador de par máximo. - Limitador de carga máxima. - Limitador recorrido de gancho. - Limitador fin de carrera del carro. - - <u>opcionales</u> - Limitador de giro de pluma. - Limitador de carro. - Limitador recorrido máximo del carro. - Anemómetro. - Comprobaciones: - <u>semanalmente</u> - Cables desechando aquellos cuyo deshilachado sea superior al 10%.	- Sirga fiadora anclada en la torre vertical y paralela a la escala de ascenso, con accesorio deslizador anticaida para anclar el mosquetón en el ascenso y descenso. - Sirga fiadora en el caballete de la pluma para poder enganchar el mosquetón del cinturón. - Plataforma protegida para grúa. - Dispositivos opcionales electro-magnéticos. - Plataforma de recogida de cargas. -	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso).

10.14. GRUA AUTOMONTANTE (II/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
	CAIDA A DISTINTO NIVEL: • Montaje, personas, piezas y herramientas. • En mantenimiento y conservación de personas, piezas y herramientas. • Manejo botonera (gruista). • Recepción de la carga, personas y materiales. SOBRESFUERZOS.	- Eslingas textiles, siguiendo las recomendaciones del fabricante. - <u>mensualmente</u> - Funcionamiento del limitador del par máximo. - <u>trimestralmente</u> - Revisión del cable, freno, controles eléctricos, sistemas de mando y elementos de izado, giro, distribución y traslación. - <u>periódicamente</u> - Verificación de aplomado. - Niveles de aceite y engrase. - Comprobación de mandos con la grúa en vacío. - Funcionamiento dispositivos de seguridad. - Puesta fuera de servicio de la grúa. - Comprobación de cables y Accesorios. - Evitar la proximidad a las líneas de alta tensión (mínima distancia de seguridad 5 m. en vertical y horizontal) - Retirada de tendido de lata y baja tensión. - Botonera telemandada. - Conexión eléctrica a tierra "in situ". - Conexión eléctrica a tierra en el cuadro de alimentación. - Paletizado de cargas. - Colocación de rótulos visibles de carga máxima en puente y cada 5 m. - Suspender los trabajos con vientos de velocidad >80 Km./h.		

10.14. GRUA AUTOMONTANTE (III/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
		- Medidas de arriostamiento en régimen de vientos fuertes. - Puesta en veleta al fin de la jornada. - Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas. - Prohibición de realizar tiros oblicuos. - No combinar movimientos de izado o descenso y traslación. - Ayuda de señalista en trabajos con dificultad de visibilidad. - El ascenso a la torre de la grúa y desplazamiento por la pluma se realizará con cinturón de seguridad y dispositivo anticaída, anclado a sirga fijadora vertical y horizontal, instalado de antemano.		

10.15. CAMION GRUA (I/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Montaje y desmontaje de grúa automontante. - Descarga de materiales paletizados (ocasional).	VUELCO CAMION. ATRAPAMIENTOS. CAIDAS: • Distinto nivel. • Mismo nivel. • Al subir o bajar. ATROPELLO. GOLPES POR: • La carga. • Otros. DESPLOME CARGA. GOLPES DE LA CARGA. CONTACTO LINEA ELECTRICA. QUEMADURAS: • Mantenimiento SOBRESFUERZOS.	- Manejo por personal cualificado. - Evitar la proximidad a las líneas de alta tensión (mínima distancia de seguridad 5 m. en vertical y horizontal). - Retirada de tendido de alta y baja tensión. - Colocación de rótulos visibles de carga máxima en punta y cada 5 m. - Suspender los trabajos con vientos de velocidad > 80 Km./h. - Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas. - Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la grúa. - Prohibición de realizar tiros oblicuos. - No combinar movimientos de izado o descenso y traslación. - Ayuda de señalista en trabajos con dificultad de visibilidad. - El Plan de Seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estacionamiento del camión grúa para montaje de la grúa automontante. - La grúa deberá tener al día el libro de mantenimiento. - El gancho o el doble gancho estará dotado de pestillo de seguridad. - En el acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la siguiente normativa de seguridad, conservando un duplicado con su firma. - Atención penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía. - Respete las señales de tráfico. - Si desea abandonar la cabina de su vehículo utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota. -		- Casco. - Guantes de cuero. - Guantes impermeables para las operaciones de mantenimiento. - Botas de con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

10.15. CAMION GRUA (II/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
		- Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señalará. - Una vez concluida su estancia en obra devuelva el casco al salir. - El encargado de obra comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores en ruedas traseras y delanteras antes de entrar en servicio el camión grúa. - Se dispondrá en obra de unas placas de palastro para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores. - Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo. - Al personal encargado del manejo de la grúa se le entregará además de la anterior citada, la siguiente normativa de seguridad: - Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal. - No dé marcha atrás sin ayuda del señalista. - No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un riesgo inminente para su integridad física. - Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. - No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda del señalista. - Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.		

10.15. CAMION GRUA (III/III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
		- Limpie se calzado de barro o grava para que no se dificulte la operatividad sobre los pedales. - Levante sólo una carga cada vez. - No abandone la máquina con una carga suspendida. - Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. - No permita que nadie acceda a la cabina durante el trabajo. - No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos dañados.		

10.16. SIERRA DE DISCO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja (caso entibación). - Excavación zanjas y pozos. - Cimentación. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. -	CORTES. RETROCESO DE PIEZA. PROYECCIÓN. ATRAPAMIENTOS. ROTURA DEL DISCO. CONTACTO ELÉCTRICO: • Indirecto. • Directo. POLVO. RUIDO. SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Afilado del disco, fijación, triscado y profundidad de corte adecuado. - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Mantenimiento y aceitado del disco. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar. - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Empujador para piezas pequeñas. - No hacer cuñas con esta sierra. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con puntas.	- Protector. - Cuchillo divisor. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas. -	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Protectores auditivos (cascos).

10.17. CORTADORA DE CERAMICA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Solados y Alicatados.	CORTES. PROYECCION. ATRAPAMIENTOS. ROTURA DEL DISCO. CONTACTO ELECTRICO: • Indirecto. • Directo. POLVO. RUIDO. HUMEDAD (Para las de corte con agua). SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la maquina y estabilidad. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Carenado de órganos móviles (correas, poleas, parte inferior del disco). - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Adecuación del disco, al tipo de material a cortar (no cortar madera con disco de widia o carborundo). - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar(grapas, etc.). - Aspiradores de polvo. - Humedecer las piezas. - Si no es con chorro de agua, colocar la máquina a sotavento (viento por la espalda). - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Carro alimentador de guía. - Empujador para piezas pequeñas. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con puntas.	- Protector. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas.	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Mandil par líquidos no agresivos. - Traje de agua (según máquinas). - Guantes de neopreno resistentes a la abrasión y humedad. - Protectores auditivos (cascos).

10.18. HERRAMIENTAS PORTATILES DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO

Taladro, Rozadora, Cepilladora metálica, Sierra, Vibrador, Amoladora, Radial, Pistola fija-clavos

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno (Replanteo). - Cimentación. - Saneamiento. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y alicatados.	PROYECCIONES. CAIDA Y CHOQUE DE O CONTRA OBJETOS. CORTES. POLVO. INCENDIO. RUIDO. CONTACTO ELECTRICO: • Directo. • Indirecto. SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Protección eléctrica a base de doble aislamiento. - En ausencia de lo anterior, conexión eléctrica a tierra en combinación de interruptores diferenciales de 30 mA. - Estado adecuado de cable y clavija de conexión. - Utilización del complemento adecuado y sustitución del desgastado. - No retirar las protecciones normalizadas de disco, pistola, etc., y utilización el de revoluciones adecuadas o útil indicado. - Cambio de útiles desconectando de la red el aparato.	- Barreras. - Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o PVC (en su caso). - Protectores auditivos (cascos).

10.19. HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE

Lámpara de soldar

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Saneamiento. - Estructuras de hormigón (caso de muros). - Cubiertas inclinadas. - Impermeabilizaciones. - Fontanería y Calefacción.	INCENDIO. EXPLOSION. QUEMADURAS. CHOQUE O GOLPE CON OBJETOS.	- Persona cualificada. - Control del estado del quemador y correcta fijación a la bombona de butano. - Estado de conservación de la manguera. - Regular la presión en el quemador. - No trabajar en inmediaciones de material combustible. - Ventilación adecuada.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco (por riesgos generales de obra). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

Martillo neumático

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados.	ATRAPAMIENTOS. EXPLOSION. CHOQUE OBJETOS. SOBRESFUERZOS. RUIDO Y VIBRACIONES. POLVO. PROYECCIONES: • Partículas. • Aire comprimido.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No apoyar el cuerpo sobre el martillo. - Acoplamiento del útil con el martillo. - No hacer palanca con él. - Extremar las medidas en los trabajos de aperturas de zanjas con sospecha de conducciones (hasta 0,50 m. de la conducción enterrada, resto a pala (manual)). - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas.	- Detector de campos magnéticos en zonas ocultas. - Detector de conducciones de agua ocultas.	- Casco con protectores auditivos incluidos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero. - Cinturón antivibraciones. - Mascarilla con filtro para polvo.

10.19. HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (II/II)
Pistola clavadora, grapadora

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cubiertas inclinadas. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería de madera.	CHOQUE OBJETOS. CORTES-PUNTURAS. RUIDO. VIBRACIONES. PROYECCIONES: • Partículas. • Aire comprimido. • Grapa o clavo.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas. - Colocación e válvulas de seguridad. - No situarse en las inmediaciones del punto de operación o de la trayectoria.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco - Protectores auditivos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

10.20. ACTUACIONES PREVIAS A LA EXCAVACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
			- Retirada de canalizaciones de gas, teléfono, saneamiento, etc., previo corte del suministro taponamiento. - Retirada del tendido eléctrico aéreo. - Instalación de pórticos de gálibo para el uso de maquinaria, respetando la mínima distancia de seguridad. - Señalización. - Localización de líneas eléctricas u otras conducciones de servicios subterráneas, por detectores e información. - Previsión y dotación de bomba de achique y agotamiento. - Situación con plano de las zonas de acceso a las vías públicas. - Definición y concreción escrita y gráfica del sistema de excavación a utilizar con inclinación del talud o tipo de entibación a emplear. - Vallado y acotado previo de la zona de obra (existente). - Situación con plano de la maquinaria a instalar. - Situación con plano del acopio de materiales. - Instalaciones generales de obra. - Saneamiento. - Abastecimiento de agua potable. - Suministro de energía eléctrica. - Vestuarios, aseos, caseta de obra y botiquín. - Comunicación (telefonía fija y móvil). - Replanteo.		

10.21. EXCAVACION EN CAJA O VACIADO (>1 m.)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Retro-excavadora. - Pala cargadora. - Camión basculante. - Martillo neumático. - Sierra de disco. - Bomba de agua.	- Herramientas manuales. - Niveles.	ATROPELLOS. COLISION VEHICULOS GOLPES, CONTUSIONES. CAIDA DISTINTO NIVEL. VUELCO DE MAQUINAS. ATRAPAMIENTOS. RUIDO. POLVO SOBRESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Talud natural. - Todas las previas a la excavación. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación. - Rampa del 12% de pendiente en recto, y ancho mínimo de 6,50 m. para el acceso de vehículos y maquinaria al fondo de la excavación. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antipolvo (en su caso). - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.22. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS (terreno medio duro)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Retroexcavadora. - Camión basculante. - Martillo neumático. - Sierra de disco. - Bomba de agua.	- Herramientas manuales. - Niveles. - Pasarelas.	ATROPELLOS. COLISION VEHICULOS. GOLPES, CONTUSIONES. CAIDA: • Mismo o distinto nivel: Personas. - Herramientas. - Tierras. VUELCO DE MAQUINAS. ATRAPAMIENTOS. RUIDO. POLVO. SOBRESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Todas las previas a la excavación. - Todas las de las máquinas intervinientes. - Todas las de los medios auxiliares intervinientes. - Orden y limpieza - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación a 1 m. del talud. - No se almacenarán tierras u otros materiales a menos de 1 m. de talud natural. - Se entibarán las zanjás de profundidad > 1,30 m. que no disponga de talud natural, siendo el tipo de entibación: Ligera, Semicuajada o Cuajada, en función de las características del terreno y determinación del Sr. Arquitecto de la Dirección Técnica. - Se recomienda que la entibación sobresalga 20 cm. sobre el borde de la zanja. - Los codales serán del tipo de gato mecánico telescópico, o rollizo si es de madera; nunca de madera escuadrada. - Nunca utilizar los codales para subir o bajar de la zanja. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas. - Mientras se excava, ningún operario permanecerá en el interior de la zanja. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antipolvo (en su caso). - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.23. ACTUACIONES PREVIAS A LA EXCAVACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión. - Camión hormigonera. - Hormigonera. - Dumper. - Radial. - Lámpara de soldar. -	- Silo mortero. - Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas.	ATROPELLOS. GOLPES, CONTUSIONES. CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Personas. - Herramientas. - Tierras. DERMATOSIS: • Contacto mortero. ATAQUE DE RATAS: • Acometidas a general. VUELCO DE MAQUINAS. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Orden y limpieza. - Los tubos se acopiarán en superficie horizontal en un recinto delimitado por varios pies derechos o tacos metálicos que impidan que se deslicen o rueden. - No se almacenarán materiales o menos de 1 m. del talud natural. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas. - La excavación de los pozos se ejecutará entubándolo para evitar derrumbes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Guantes de PVC. (en su caso) - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas anti-impacto. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.24. CIMENTACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Bomba achique. - Camión hormigonera. - Vibrador. - Hormigonera de eje basculante. - Dumper. - Sierra disco. - Dumper.	- Instalaciones generales. - Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas. - Madera y/o chapa de encofrado.	ATROPELLOS. COLISION VEHICULOS. GOLPES, CONTUSIONES. CORTES Y PUNTURAS. CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Personas. - Herramientas. - Materiales. DERMATOSIS. VUELCO DE MAQUINAS. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Todas las previas a la excavación. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación a 1 m. del talud natural. - No se almacenarán tierras u otros materiales a menos de 1 m. del talud natural. - Se entibará toda zanja con profundidad mayor de 1,30 m. que no disponga de talud natural, siendo el tipo de entibación: Ligera, Semicuajada, o Cuajada, en función de las características del terreno y determinación de la Dirección Técnica. - Se recomienda que la entibación sobresalga 20 cm. sobre el borde de la zanja. - Los codales serán del tipo de gato mecánico telescópico, o rollizo si es de madera; nunca de madera escuadrada. - Nunca utilizar los codales para subir o bajar de la zanja. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja para el mejor hormigonado. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad a la órdenes de personas capacitadas. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antiácidos. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.25. ESTRUCTURAS

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
--- - Grúa automontante. - Sierra disco. - Dumper. - Camión. - . - Radial. - Martillo neumático. - Lampara de soldar.	--- - Instalaciones generales. - Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas. - Madera y/o chapa de encofrado. - Estructura tubular para andamiaje multidireccional.	--- GOLPES, CONTUSIONES. CORTES Y PUNTURAS. CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Personas. - Herramientas. - Materiales. ATRAPAMIENTOS. SOBRESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. <u>Accesos al edificio</u> --- <u>Accesos al lugar de trabajo</u> - Estructura metálica tubular, incluso escaleras interiores de acceso a andamiadas, con barandillas 1,10 m., barras intermedias, rodapié 0.15 m. y pasamanos. <u>Lugar de trabajo. Huecos exteriores.</u> - Andamio perimetral de protección y trabajo desde Pª Bª y en toda la altura. - Id. anterior hasta finalizar los trabajos de cubiertas. - Barandillas 1,10 m. altura, listón intermedio, rodapié de 0,15 m., perimetrales en huecos de forjados, una vez desencofrada la planta. - Plataforma volada para carga y descarga de materiales. <u>Lugar de trabajo. Huecos interiores.</u> - Mallazo (continuidad del forjado) y tablero resistente fijado a forjado por clavazón de acero. - Estructura tubular y barandilla, incluso mordazas, tubos, barandillas, rodapié, en caja escalera colocado hasta instalación del pasamos definitivo. - Construcción de torreta o castillete.	--- - Rampa y escalera. --- --- - Red para andamio perimetral. - Red horizontal continua entre apuntalamiento y forjado que no permita caídas >2 m. - Id. que anterior. --- ---	--- - Casco con barboquejo. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). --- - Guantes de cuero. - Cinturón con arnés. - Todas las anteriores. --- - Cable fiador. - Todas las anteriores. --- - Todas las anteriores.

10.26. FORJADOS (I/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
--- - Grúa automontante. - Sierra disco. - Radial. - Camión.	--- - Herramientas manuales. - Torreta o castillete. - Andamiaje. - Escalera portátil.	--- CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Personas. - Herramientas. - Materiales. CORTES. GOLPES. ELECTROCUCION. DESPLOME. PUNTURAS. DERMATOSIS. PROYECCIONES. • Partículas. • Hormigón. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - <u>Encofrado</u> - Utilización de plataformas de trabajo a ambos lados del encofrado de viga. - Utilización de la herramienta adecuada. - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Red horizontal continua entre apuntalamiento y forjado. <u>Apuntalamiento</u> - No colocar los puntales sobre bloques o elementos extraños. - Se prohíbe el doble apuntalamiento. - Orden y limpieza de entorno. - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. <u>Colocación de armaduras, viguetas y bovedillas</u> - Recepción de las cargas en zonas no próximas al perímetro del forjado. - Colocación de armaduras, viguetas y bloques previa colocación de red continua horizontal. - Instalación de pasarelas y zonas de paso que eviten circular sobre los bloques. En caso excepcional pisar sobre las viguetas. - Nunca dar la espalda al "vacío". - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. <u>Vertido y vibrado del hormigón</u> - Andamiaje exterior e interiormente del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Nunca dar la espalda al "vacío".	--- - Red de protección horizontal continua entre apuntalamiento y forjado. --- - Id. anterior. --- - Id. anterior. --- - Id. anterior.	--- - Casco con barboquejo. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua (en su caso). - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. --- - Todas las anteriores. --- - Todas las anteriores. --- - Todas las anteriores. - Gafas antiácido.

10.26. FORJADOS (II/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
--- - Grúa automontante. - Camión.	--- - Herramientas manuales. - Torreta o castillete. - Andamiaje.		<u>Desencofrado</u> - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Se almacenará el material desencofrado despejando los caminos principales. - Se retirarán las puntas al finalizar la operación. - Instalación de plataforma volada de carga y descarga por la retirada de materiales.	---	--- - Todas las anteriores menos gafas antiácido.

10.27. CUBIERTAS INCLINADAS

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Silo de mortero. - Hormigonera portátil. - Cortadora de cerámica. - Sierra de disco. - Radial. - Camión. - Dumper. - Lámpara de soldar. - Pistola clavadora.	- Herramientas manuales. - Andamiaje. - Pasarelas. - Escalera portátil.	CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Personas. - Herramientas. - Materiales. CORTES. GOLPES. ELECTROCUCION. PUNTURAS. DERMATOSIS. PROYECCIONES. • Partículas. • Hormigón. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Instalación de soportes y anclajes para colocación de cable fiador. - Esos anclajes serán mantenidos para el mantenimiento posible y posterior de la edificación. - Instalación de plataforma nivelada y horizontal para la recogida de cargas apoyo de palets y pinza, que impida el vuelco de la misma. - Suspensión de los trabajos en caso de heladas, lluvias o nevadas, así como vientos superiores a 60 Km./h. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Cables fiadores. - Barandillas y rodapié. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco con barboquejo. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua (en su caso). - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Cinturón con arnés. - Gafas antiimpactos. - Las propias de las máquinas utilizadas. - Las propias de medios auxiliares utilizados.

10.28. CERRAMIENTOS EXTERIORES

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Silo de mortero. - Hormigonera portátil. - Cortadora de cerámica. - Radial. - Camión. - Dumper.	- Herramientas manuales. - Andamios tubulares multidireccionales. - Plataforma volada de descarga de materiales. - Tubo vertido de escombros. - Pasarelas. - Escalera portátil.	CAIDA: • Mismo o distinto nivel. - Falta protección perimetral. - Rotura plataforma. - Acceso. - Hueco interior. • Herramientas. • Materiales. - De nivel superior. - A nivel inferior. - Manejo cargas. DESPLOME ANDAMIO POR: • Mal arriestrado. • Mal apoyo. CORTES. GOLPES. ELECTROCUCION. PUNTURAS. DERMATOSIS. PROYECCIONES. • Partículas. • Hormigón. RUIDO. POLVO. ESFUERZO. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Revisar diariamente, antes de comenzar el trabajo, las condiciones de resistencia, estabilidad y protecciones necesarias de los andamios. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Se limitará, señalizando, la estancia de personas bajo la zona de trabajo de cerramientos de fachada. - Suspensión de los trabajos en caso de heladas, lluvias o nevadas, así como vientos superiores a 60 Km./h. - Se prohíbe montar andamios de boriquetas en la inmediación de huecos de fachada sin proteger. - Los palets de bloques, etc., estarán perfectamente empaquetados, prohibiéndose la elevación y transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza. - Los cierres exteriores se harán con andamios exteriores multidireccionales, en caso de hacerlo desde el interior, previamente se instalarán anclajes para cinturón de sujeción, y se exigirá su uso de manera continua. - Se prohíbe tirar escombros libremente desde las plantas, incluso sobre zonas señalizadas. - La descarga a plantas del material transportado con la grúa se hará mediante plataforma volada. - Para el corte de bloque se utilizarán cortadoras provistas de carro y corte en vía húmeda dotada de disco de Widia debidamente mantenido. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, lugares de paso y trabajo, eliminando el escombros por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Señalización de todas las zonas de niveles inferiores a los de trabajo. - Mallazo, continuidad de los del forjado en los huecos interiores del mismo o escaleras. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de PVC. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Cinturón de sujeción (en su caso). - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo (en el corte). - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.29. ALBAÑILERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS (I/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Silo de mortero. - Silo de yeso. - Hormigonera portátil. - Radial. - Rozadora. - Camión. - Dumper.	- Herramientas manuales. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Plataforma volada de descarga de materiales. - Tubo vertido de escombros. - Pasarelas. - Escalera portátil. - Iluminación portátil.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. - Falta protección perimetral. - Rotura plataforma. - Acceso. - Hueco interior. • Herramientas. • Materiales. - De nivel superior. - A nivel inferior. - Manejo cargas. DESPLOME ANDAMIO POR: • Mal arriostrado. • Mal apoyo. • CORTES. GOLPES. ELECTROCUCION. PUNTURAS. DERMATOSIS. PROYECCIONES. • Partículas. • Hormigón. RUIDO. POLVO. ESFUERZO. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - El levante de distribuciones interiores y cámaras se hará una vez ejecutado el cerramiento exterior. - Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios y demás medios auxiliares a utilizar, prohibiéndose la utilización de bidones, bloques, cajas, palets, etc., para confeccionar andamiadas. - Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios y demás medios auxiliares a utilizar, prohibiéndose la utilización de bidones, bloques, cajas, palets, etc., para confeccionar andamiada. - La plataforma de guarnecidos de techos se harán con entablado totalmente cuajado. - Se revisarán las condiciones de seguridad de la maquinaria. - El trabajo sobre huecos interiores que requieran la eliminación de las protecciones existentes se hará instalando con anterioridad un sistema de anclaje para cinturón de sujeción y limitando la circulación de otras personas. - Se levantarán los cierres laterales de escalera conforme se eleva la estructura de plantas. - Caso de haber viento fuerte, o rachas, se evitará el trabajo o permanencia de personas junto a fábricas sin fraguar y atar. - El caballete de un andamio no podrá utilizarse, ni siquiera momentáneamente, para sustituir una escalera portátil. - Los palets de ladrillos, etc., estarán perfectamente empaquetados, prohibiéndose la elevación y transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza. - La descarga a plantas del material transportado con la grúa se hará mediante plataforma volada. - Al pavimentar la caja de escalera se señalarán los recorridos alternativos para acceder a planta.	- Mallazo, continuidad de los del forjado en los huecos interiores del mismo o escaleras. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma (en su caso). - Cinturón de sujeción. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo (en el caso). - Rodilleras almohadilladas en colocación de solados. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.29. ALBAÑILERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS (II/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
			- Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, lugares de paso y trabajo, eliminando el escombros por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.		

10.30. AISLAMIENTOS TERMICOS

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión - Hormigonera portátil de eje basculante. - Radial. - Pistola clavadora.	- Herramientas manuales. - Andamios de borriquetas. - Plataforma volada de descarga de materiales. - Pasarelas. - Escalera portátiles. - Iluminación portátil.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. - Falta protección perimetral. - Rotura plataforma. - Acceso. • Herramientas. • Materiales: - De nivel superior. - A nivel inferior. - Manejo cargas. DESPLOME ANDAMIO POR: • Mal arriostrado. • Mal apoyo. CORTES. GOLPES. ELECTROCUCION. PUNTURAS. POLVO. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- El aislamiento de cámaras se hará una vez ejecutado el cerramiento exterior. - Se revisarán diariamente las condiciones de seguridad generales - Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios y demás medios auxiliares a utilizar, prohibiéndose la utilización de bidones, bloques, cajas, palets, etc., para confeccionar andamiadas. - El caballete de un andamio no podrá utilizarse, ni siquiera momentáneamente, para sustituir una escalera portátil. - Los palets de placas (caso de no realizarse el proyectado de poliuretano) aislantes estarán perfectamente empaquetados, prohibiéndose la elevación y transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza. - La descarga a plantas del material transportado con la grúa se hará mediante plataforma volada. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Mascarilla antipolvo. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.31. INSTALACIONES DE FONTANERIA Y CALEFACCION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión - Hormigonera portátil de eje basculante. - Radial. - Taladro. - Roscadora de tubo eléctrico. - Lámpara de soldar.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales. - Roscadora manual. - Sierras. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Pasarelas. - Escalera portátil.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. QUEMADURAS: • Por abrasión al tirar de cables. CONTACTO ELECTRICO: • Directo. • Indirecto. ESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Se prohíbe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Se cuidará especialmente que los radios de curvatura del tubo aislante flexible sean como mínimo de 5 a 6 veces el diámetro del tubo, para favorecer el paso de conductores. - El tirar de guías o conductores se hará, siempre que sea posible, desde el suelo. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso, y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como sustitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - Antes de poner la instalación eléctrica del edificio en tensión se revisará totalmente para comprobar que no existan partes metálicas accesibles (mecanismos sin tapar, conductores pelados, etc.). Y una vez hecho se advertirá al personal. - Las herramientas cortantes o punzantes se llevarán en cinturón portaherramientas o en la caja y nunca en los bolsillos. - - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Funda para las herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.32. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, TELEVISION Y TELEFONIA

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión - Hormigonera portátil de eje basculante. - Taladro. - Radial. - Pistola clavadora.	- Plataforma volada de descarga. - Herramientas manuales. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Pasarelas. - Escalera portátiles.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. QUEMADURAS: • Por abrasión al tirar de cables. CONTACTO ELECTRICO: • Directo. • Indirecto. ESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Se prohíbe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Se cuidará especialmente que los radios de curvatura del tubo aislante flexible sera como mínimo de 5 a 6 veces el diámetro del tubo, para favorecer el paso de conductores. - El tirar de guías o conductores se hará, siempre que sea posible, desde el suelo. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - Antes de poner la instalación eléctrica del edificio en tensión se revisará totalmente para comprobar que no existan partes metálicas accesibles (mecanismos sin tapar, conductores pelados, etc), Y una vez hecho se advertirá al persona. - Las herramientas cortantes o punzantes se llevarán en cinturón portaherramientas o en la caja y nunca en los bolsillos. - La llave de apriete del portabrocas del taladro eléctrico estará sujeta con cinta adhesiva o cadenilla al cable de alimentación junto a la clavija de conexión. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Los mangos de las herramientas manuales serán aislantes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Cinturón con arnés. - Calzado con plantilla antipunturas. - Funda para las herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Pantalla facial al colocar fusibles en cuadros eléctricos en tensión. - Banqueta aislante. - Pértiga aislante. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.33. CARPINTERIA DE MADERA

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión - Hormigonera portátil de eje basculante. - Sierra radial portátil. - Cepilladora portátil. - Lijadora portátil. - Taladro. - Ingleteadora. - Pistola clavadora.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales. - Pasarelas. - Escalera portátil. - Tubo de vertido de escombros.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. INHALACION: • Polvo. • Disolventes. RUIDO. CONTACTO ELECTRICO: • Directo. • Indirecto. ESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Las máquinas deberán ser utilizadas por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia al resto del personal. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - El corte de piezas pequeñas en la sierra se realizará con ayuda de empujadores. - Los discos estarán perfectamente afilados y si se rompe algún diente se sustituirán de inmediato. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - Los listones inferiores de montaje de los marcos de puertas se situarán a 50 cm. de altura y se retirarán en cuanto quede asegurada la indeformabilidad del marco. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - Los marcos se aplomarán sólidamente fijados mediante reglas telescópicas. - El lijado de madera se hará procurando ventilación por corriente de aire, amen de los E.P.I. que se utilicen. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Sistema de aspiración de polvo en lijado. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con plantilla antipunturas. - Funda para herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo. - Mascarilla con adaptador facial y filtro para disolventes orgánicos al utilizar colas de contacto y/o barnices en lugares cerrados. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.34. SOLADOS Y ALICATADOS

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Silo mortero. - Hormigonera portátil de eje basculante. - Camión. - Sierra radial portátil. - Cepilladora portátil. - Lijadora portátil. - Taladro. - Ingleteadora. - Pistola clavadora. - Cortadora de cerámica. - Radial para cerámica.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales. - Pasarelas. - Escalera portátil. - Tubo de vertido de escombros.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. INHALACION: • Polvo. • Disolventes. RUIDO. CONTACTO ELECTRICO: • Directo. • Indirecto. ESFUERZOS. DERMATOSIS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Las máquinas deberán ser utilizadas por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia al resto del personal. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - El corte de piezas pequeñas en la sierra se realizará con ayuda de empujadores. - Los discos estarán perfectamente afilados y si se rompe algún diente se sustituirán de inmediato. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - El lijado de madera se hará procurando ventilación por corriente de aire, amen de los E.P.I. que se utilicen. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Sistema de aspiración de polvo en lijado. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con plantilla antipunturas. - Funda para herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo. - Mascarilla con adaptador facial y filtro para disolventes orgánicos al utilizar colas de contacto y/o barnices en lugares cerrados. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.35. VIDRIERA

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante.	- Herramientas manuales. - Ventosas. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Escalera portátil.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. • ESFUERZOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - El acopio de las hojas de vidrio se hará sobre durmientes de madera y con ligera inclinación para evitar vuelcos, fuera de las zonas de paso. - Las hojas de vidrio se transportarán en posición vertical. - En caso de rotura de vidrio se retirarán de inmediato los fragmentos a los lugares señalados de vertido de escombros. - Se señalizará la zona de nivel inferior con posibilidad de circulación de personas impidiendo el paso a las mismas, durante el montaje. - La colocación de junquillos será inmediata a la colocación del vidrio, dellándolos, en su caso, con posterioridad. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa desde camión de transporte hasta la proximidad del edificio. La estabilidad de la carga quedará asegurada mediante atados y eslingas, introduciéndose manualmente entre los operarios necesarios y con el auxilio de ventosas para hojas > 1 m². y así no sufrir cortes por vencerse las hojas de vidrio en su manejo. - No se manejarán vidrios > 1 m². con viento fuerte. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a “destajo” se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Señalización niveles inferiores. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.36. PINTURAS (I/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Compresor eléctrico. - Batidora eléctrica.	- Herramientas manuales. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Escalera portátil.	CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: • Personas. • Herramientas. • Materiales. • Manejo cargas. CORTES. GOLPES. PUNTURAS. PROYECCIONES: • Partículas. ESFUERZOS. INHALACION: • Vapores orgánicos. INCENDIOS. VER MAQUINAS. VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Los productos inflamables se almacenarán con las tapas cerradas en un local ventilado previsto para este fin, con señalización de riesgo de incendio, prohibición de fumar y extintor en la puerta adecuado a la carga de fuego. - Cada producto químico permanecerá en su envase de origen, cerrado y con el etiquetado claramente visible. - Antes de abrir un producto químico, presumiblemente peligroso, se comprobarán en el etiquetado sus efectos y normas de seguridad en el uso. - Se señalizará la zona de nivel inferior con posibilidad de circulación de personas impidiendo el paso a las mismas, durante el pintado o barnizado. - El pintado o barnizado en la proximidad de ventanas abiertas no se comenzará sin haber establecido un punto de anclaje del cinturón de sujeción. - Al utilizar pinturas o barnices con disolventes orgánicos se mantendrá una ventilación por corriente de aire, sin perjuicio de la utilización de mascarillas con filtro de carbón activo, que será imprescindible en locales poco ventilados. - Los filtros químicos de las mascarillas se repondrán cuando a través de ellos se aprecie el olor característico del disolvente. - Al manipular pinturas y barnices con acción nociva sobre la piel (ver etiquetado) se utilizarán guantes finos de goma resistente a los disolventes. - Al pintar o barnizar a pistola se utilizará mascarilla de filtro mecánico antipartículas. Y si la pintura contiene disolvente orgánico el filtro será mixto, mecánico y químico. - Se advertirá a los operarios que manipulen productos químicos nocivos (ver etiquetado de envase) sobre la necesidad de una higiene personal estricta antes de fumar, beber o comer.	- Sistema de aspiración de polvo en lijado. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con plantilla antipunturas. - Funda para herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo. - Mascarilla con adaptador facial y filtro para disolventes orgánicos al utilizar colas de contacto y/o barnices en lugares cerrados. - Las propias de medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

10.36. PINTURAS (II/II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
			- Se prohibirá la simultaneidad del pintado o barnizado con productos inflamables, con labores de corte con radial, fumar, etc. - Se prohíbe la utilización de palets. Cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil, aunque sea por un solo momento. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo) - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.		

11. RIESGO DE DAÑOS A PERSONAS O COSAS AJENAS A LA OBRA

Tal y como se ha indicado en el apartado 4.1 se impedirá y prohibirá el paso a toda persona ajena a la obra durante el desarrollo de la misma. Se vallará el contorno de la obra incluyéndose las zonas de acopio, de montaje, y de uso de operarios vinculados a la misma.

A pesar de tomar dichas precauciones, se crean varios riesgos importantes que pudieran afectar a personas o cosas ajenas a la obra, que habrán de ser estudiados inicialmente, para establecer el protocolo de medidas orientadas a evitar por completo dichos riesgos:

En la salida de camiones de la obra se crea el riesgo de atropellos y colisiones entre los vehículos propios de la obra y los del tráfico exterior, por lo que es necesario cuidar la señalización y la organización del tráfico exterior.

Se instalará un punto de agua a presión en la salida para limpiar los camiones, evitando así el riesgo de ensuciar la vía pública

Previo al inicio de los trabajos se retirarán las farolas que puedan ser afectadas por las obras.

Se pondrá especial esmero en el correcto anclaje de aquellas vallas que delimiten la obra de cualquier vía de paso o circulación peatonal, con objeto de evitar el vuelco o desplazamiento involuntario de las mismas, ya sea en horario de trabajo, o bien en cualquier otro. Esta tipología de vallados habrá de ser repasada por operarios cualificados y supervisada por el encargado o técnico responsable de la ejecución de las obras todos los días a la finalización de la jornada de trabajo. Se garantizará la estabilidad del vallado, previendo además la posibilidad de las afecciones meteorológicas de viento al mismo.

Diariamente, se comprobará por parte de los técnicos responsables de la ejecución de las obras que se están poniendo los medios para la consecución del objetivo inicialmente previsto, orientado a la total eliminación del riesgo de afección a personas o cosas ajenas a la obra.

12. RIESGO POR ACTIVIDADES SIMULTANEAS DE LAS DIFERENTES CONTRATAS

TAREAS	RIESGOS A TERCEROS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Circulación de maquinaria	Atropellos	Señalización horizontal y vertical, circulación de vehículos a velocidad moderada (10 Km/h en el interior y 20 Km/h en el exterior) y operario señalista para maniobras con riesgo. Limitar el paso de vehículos al interior de la obra al mínimo imprescindible.
	Vuelco de vehículos	circulación de vehículos a velocidad moderada (10 Km/h en el interior y 20 Km/h en el exterior) y cumplimiento de los requisitos establecidos en el R.D. 1215/97 para equipos de trabajo móviles
Trabajos a distinto nivel	caída de objetos o cargas	delimitación de las zonas afectadas en los diferentes niveles de trabajo para impedir el acceso de personal (no se realizarán trabajos en la misma vertical si no se colocan protecciones para evitar la caída de materiales)
	caídas de personal a distinto nivel	No anular las protecciones colocadas por otras contratas, sin aviso previo a dichas contratas o al Coordinador de S y S
Trabajos a distinto nivel	caídas de personal a distinto nivel	Utilizar las medidas preventivas propuestas en los diferentes planes para evitar caídas a distinto nivel
		delimitación de las zonas afectadas en los diferentes niveles de trabajo para impedir el acceso de personal
		Es obligatorio el uso del arnés para la realización de cualquier tipo de trabajo con plataformas elevadoras, andamios o escaleras a partir de 2m.
Soldadura, oxicorte y trabajos realizados con herramientas con desprendimiento de chispas	Incendio	Zona de trabajo delimitada y libre de materiales combustibles, o bien proteger debidamente el material que no se pueda retirar con pantallas, lonas incombustibles... El área de trabajo será personalmente examinada por el Responsable de Seguridad de la contrata antes y después de la realización de los trabajos
	explosión	Zona de trabajo delimitada y libre de botellas, botellones... con sustancias identificadas con el pictograma de riesgo de explosión. El área de trabajo será personalmente examinada por el Responsable de Seguridad de la contrata antes y después de la realización de los trabajos

TAREAS	RIESGOS A TERCEROS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Radiaciones	Zona de trabajo delimitada, y si es preciso se coloca pantalla de protección para limitar las radiaciones a terceros
	Proyecciones	Zona de trabajo delimitada y si es preciso se coloca pantalla de protección (no se realizarán trabajos en la misma vertical si no se colocan protecciones para evitar la caída de materiales)
	Agentes químicos	aspiración localizada de gases, si es preciso, para mantener una buena ventilación
	Contactos eléctricos	Zona de trabajo delimitada y, si es preciso, se colocara pictograma de riesgo eléctrico
Amolado	Proyecciones	Zona de trabajo delimitada y, si es preciso, se coloca pantalla de protección (no se realizaran trabajos en la misma vertical)
	Incendio	Zona de trabajo delimitada y libre de materiales combustibles, o bien proteger debidamente el material que no se pueda retirar. El área de trabajo será personalmente examinada por el Responsable de Seguridad de la contrata antes y después de la realización de los trabajos
	Ruido	Delimitar la zona adecuadamente, y si se superan los 90 dB(A) se colocara señal de uso obligatorio de uso de protecciones auditivas
Radiografiado	Radiaciones ionizantes	Delimitar y señalizar la zona para evitar la entrada de personal ajeno
Pintado	intoxicación	ventilación y señalización adecuada de la zona pintada
	Incendio	En caso de coincidencia de trabajos con desprendimiento de chispas en las cercanías, se mantendrá una distancia de seguridad entre las pinturas y disolventes y los focos de calor. El área de trabajo será personalmente examinada por el Responsable de Seguridad de la contrata antes y después de la realización de los trabajos.

13. MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA REALIZACION DE TRABAJOS POSTERIORES A LA OBRA

Según se indica en el apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997, en el Estudio de Seguridad se deben contemplar las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Evaluada la obra en particular, se han detectado los siguientes trabajos previsibles a realizar de manera periódica una vez que las instalaciones objeto del Estudio de Seguridad y Salud entren en servicio:

S Limpieza de sumideros de cubierta y posibles reparaciones en la misma

S Mantenimiento y reparaciones o sustituciones en instalación eléctrica, instalación de protección contra incendios, instalación de agua, instalación de gases e instalación de aire acondicionado.

13.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO, REPARACION O SUSTITUCIONES

Para la realización de las operaciones de limpieza de sumideros, así como de pequeñas reparaciones en cubierta, se deben observar las siguientes medidas de seguridad:

El acceso se realizará desde escalera habilitada desde nueva línea o desde las fases anteriores.

Solamente se podrá acceder a cubierta si se lleva arnés de seguridad. Se deberá mantener el arnés de seguridad amarrado a puntos fijos o a líneas de vida que se dispongan al efecto en todo momento.

Si se lleva algún tipo de herramienta o elemento para recoger la suciedad, se debe señalizar y balizar en el suelo la zona, en previsión de la caída de cualquier elemento desde la cubierta.

Se evitará la realización de trabajos en cubierta cuando esta esté mojada o con hielo o nieve. Tampoco se accederá a la cubierta en caso de tormentas o de fuertes rachas de viento. Si alguna persona se encontrara en cubierta y empeoraran súbitamente las condiciones meteorológicas, descenderá lo antes posible de la misma.

Dado que esta actividad es considerada como de riesgo especial por el Anexo II del R.D. 1627/1997 (trabajos con riesgos especialmente graves de caída en altura), los trabajadores tendrán una formación específica en el empleo de los sistemas anticaídas. Además, según lo establecido en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la realización de los trabajos deberá estar presente en el centro de trabajo un recurso preventivo (Vigilante de Seguridad) con la formación mínima correspondiente a Técnico Básico de Prevención de Riesgos Laborales (50 horas).

13.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LIMPIEZA DE SUMIDEROS Y REPARACIONES EN CUBIERTA

Para la realización de operaciones de mantenimiento, reparación o sustituciones en instalaciones (p.e. eléctricas, gases, aire acondicionado, agua, protección contra incendios...) se deberán observar las siguientes medidas de seguridad:

Previo a la realización de los trabajos, se planificará con el Coordinador de Prevención de la empresa titular del centro los medios a emplear, medidas preventivas, posibles interferencias...

Para acceder a las instalaciones se emplearán medios de acceso seguros, preferentemente plataformas elevadoras. En las zonas donde técnicamente no se puedan emplear plataformas elevadoras se montarán andamios (teniendo en cuenta que la plataforma de trabajo tendrá barandilla a 90 cm, listón intermedio y rodapiés). Solo en caso de que no sea posible emplear plataformas o andamios se emplearán escaleras (se tendrá en cuenta que a partir de 3,5 m desde el punto de operación al suelo se deberá emplear arnés de seguridad amarrado a punto fijo, por lo que si fuera necesario se debería

colocar una línea de vida provisional). En el caso de tener que trabajar sobre el falso techo se tendrá en cuenta que la resistencia de este, según especificaciones del fabricante, es de 100 Kg/ m2.

La zona de trabajo deberá permanecer perfectamente balizada y señalizada.

Antes de efectuar ningún trabajo en la instalación, se bloquearán los mandos de la instalación para evitar la puesta en marcha intempestiva de la misma. Previo a la realización de los trabajos, se verificará la ausencia de energía en la instalación.

En caso de realizar trabajos en caliente, se rellenará el preceptivo permiso para la realización de dichos trabajos, en donde se indicarán las medidas preventivas a adoptar, teniendo en cuenta que el interior del panel del falso techo ésta compuesto por poliuretano.

Los trabajadores tendrán una formación específica respecto de las tareas que vayan a realizar, así como de los equipos que vayan a emplear. además, según lo establecido en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, si durante la realización de los trabajos se pueda producir una situación de riesgo especial, deberá estar presente en el centro de trabajo un recurso preventivo (Vigilante de Seguridad) con la formación mínima correspondiente a Técnico Básico de Prevención de Riesgos Laborales (50 horas).

14. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y SU TRAMITACIÓN

El procedimiento para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud y la tramitación a realizar hasta su aprobación definitiva será la siguiente:

- 1) El Plan de Seguridad y Salud deberá realizarlo el contratista o contratistas adjudicatarios de las obras, mediante técnico competente, antes del inicio de la misma y teniendo como referencia el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.
- 2) En dicho Plan deberán contemplarse todos los capítulos y conceptos recogidos en el Estudio de Seguridad y Salud, añadiendo o modificando únicamente aquellos términos que requieran una adaptación a los medios y/o sistemas que el contratista prevea que se van adoptar en la obra y que sean aceptados por el Coordinador de Seguridad de la misma.
- 3) El Contratista presentara los ejemplares necesarios de dicho Plan de Seguridad y Salud, al Coordinador para su aprobación. Dicha aprobación se formalizará con el correspondiente Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud, cuyo modelo se acompaña.

El Contratista presentará en la Delegación de Trabajo cuatro copias del Plan de Seguridad y Salud, conjuntamente con la solicitud de Apertura del Centro de Trabajo, sin cuyos requisitos no podrá iniciar la obra.

15. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según se especifica en el Artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre y en el Capítulo III del Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/11997, de 17 de enero) el empresario tiene la obligación de designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos laborales, constituir un servicio de prevención dentro de la empresa, o concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Se requiere al contratista principal de la obra a que en el Plan de Seguridad y Salud que desarrollará este Estudio indique la estructura organizativa de la prevención en la Empresa y en la obra (Servicio de Prevención Propio o Ajeno, Trabajador designado, Delegados de Prevención).

16. DOCUMENTACIÓN

Para el cumplimiento del R.D 171/2004, relativo a la Coordinación de Actividades Empresariales es obligatorio entregar con antelación y/o de forma periódica en alguno de los casos, una serie de documentación:

- Plan de Seguridad y Salud para la obra (PSS), incluyendo planificación detallada de los trabajos a efectuar, su ubicación y las fechas previstas de realización
- Registro de entrega del Plan de Seguridad y Salud a cada una de las subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a intervenir en la obra.
- Documento elaborado por cada una de las subcontratas que no tengan un Anexo al PSS específico, donde se indique que se adhieren al PSS de la CONTRATA.
- Procedimiento escrito de Coordinación de Actividades Empresariales (según art. 24 de la LPRL) entre la CONTRATA y sus subcontratas y trabajadores autónomos (que puede estar incluido en el PSS). Se recuerda que las empresas que desarrollen actividades distintas a las propias de ejecución de obra (ej: control de calidad, control técnico, suministro de material, etc.) deberán ser informadas, por escrito, de los riesgos generales existentes en la obra y de las medidas preventivas que deben adoptar.
- Libro de Subcontratación actualizado (una copia de las fichas del libro será colocadas junto al Aviso Previo a fin de informar al personal de obra sobre el régimen de subcontratación existente).
- Comunicación de Apertura del Centro de Trabajo (solo de las contratas principales). Fotocopia de la primera hoja del libro de visitas.
- Copia del seguro de responsabilidad civil y justificante de pago del mismo en vigor durante la presencia en obra de la contrata. y recibo para justificar su vigencia.
- Certificado de estar al corriente de los pagos de las cuotas de la seguridad social con una antigüedad en la fecha de emisión inferior a 3 meses.
- Organización de la Actividad Preventiva de las contratas:
- Copia del Contrato con Servicio de Prevención Ajeno y justificante de pago del mismo en vigor durante la presencia en obra de la contrata (o Certificado emitido por el Servicio de Prevención de concierto con la contrata con antigüedad inferior a 3 meses), o Acta de constitución del Servicio de Prevención Propio y certificados de formación de sus miembros
- Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva para las obras y servicios contratados de cada una de las contratas.
- Listado de trabajadores presentes en obra de la contrata y de sus subcontratas. Copia de la liquidación de los seguros sociales de contratas, subcontratas y trabajadores autónomos (TC-2, TA2/S, TA.0521, E-101...).
- Certificados Médicos de Aptitud al puesto de trabajo.
- Registros de la información suministrada a los trabajadores respecto del PSS, y los riesgos y medidas preventivas particulares de la obra. Registros de la Formación básica impartida a los trabajadores por el Servicio de Prevención o por el Trabajador Designado: formación específica en función del puesto de trabajo a desempeñar, así como de la formación adicional recibida por la utilización de maquinaria con riesgo especial (grúas, carretillas,...), en materia de Prevención de Riesgos Laborales, así como la autorización para su utilización. Relación de personas con la formación específica de utilización de equipos con riesgos especiales: Sierras circulares, plataformas aéreas de trabajo, carretillas elevadoras, camiones con pluma, grúas móviles autopropulsadas y aquellas maquinas del Anexo IV o similares de la D.C. 98/37/CE.

- Certificado de la formación específica recibida en materia de prevención de riesgos laborales por el Responsable de Seguridad y Salud de la CONTRATA.
- Nombre del Recurso Preventivo (establecido en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995) para los trabajos peligrosos o de riesgo especial (trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, caída en altura o hundimiento por las características de la actividad o del procedimiento aplicado o del entorno, exposición a agentes químicos o biológicos que tengan un riesgo grave para la salud, trabajos en la proximidad de líneas de alta tensión, montaje o desmontaje de elementos prefabricados pesados...). Formación mínima: Técnico Básico de Prevención de Riesgos Laborales (50 horas).
- Listado de productos químicos a emplear y fichas de seguridad, si se utilizan.
- Si es preciso, solicitud para realizar trabajos que implican riesgos especiales para la salud y trabajos en horario nocturno y fin de semana, según el formato FOR- i303.
- Declaración de conformidad CE a la D.C. 98/37/CE (que recoge las D.C. 89/392/CEE y modificaciones siguientes) o certificados de adecuación al R.D. 1215/97 de: dumpers, retroexcavadoras, carretillas elevadoras, plataformas elevadoras de personal, accesorios de elevación (cables, eslingas...), etc, así como las revisiones y/o inspecciones correspondientes. Para grúas autopropulsadas, Declaración CE de Conformidad respecto al R.D. 1435/92 (D.C. 89/392/CEE) o, si la grúa es anterior a dicha reglamentación, Declaración de Conformidad respecto de la Instrucción Técnica Complementaria.
- Plan de Montaje de andamios, según lo especificado en R.D. 2177/2004, para andamios colgados, andamios tipo mástil, andamios de altura mayor de 6 m o con distancia entre apoyos de más de 8 m y andamios instalados en el exterior a más de 24 m de altura e inspecciones de los andamios (tras su instalación, periódicamente y tras modificaciones)
- Certificados de Equipos de Protección Individual y Colectiva (redes, líneas de vida, barandillas...), certificados de pruebas de redes, líneas de vida, andamios colgados..., y registro de su mantenimiento.
- Certificado de instalación eléctrica provisional de Baja Tensión por instalador autorizado, de acuerdo con la documentación técnica de partida (Proyecto o Memoria Técnica de Diseño). Precisan Proyecto las siguientes instalaciones eléctricas:
 - Grupos electrógenos: $P > 10\text{Kw}$
 - Maquinaria de obras de construcción: $P > 50\text{Kw}$
 - Maquinaria de elevación y transporte (p.e. grúas torre) sin límite de potencia.
- En su caso, notificación de accidentes / incidentes producidos en la obra, así como copia del correspondiente Informe de investigación de los accidentes.

17. CONCLUSIÓN

Con lo expuesto se consideran desarrollados el objeto y necesidades del presente Estudio de Seguridad y Salud conforme a la normativa vigente quedando, no obstante, a disposición de cualquier Organismo Competente para las aclaraciones que procedan sobre el mismo.

Cualquier modificación del Plan de SyS, según establece en su art. 7.4. el R.D. 1627/97, ocasionada por el proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la expresa aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra para su efectiva aplicación, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes.

En Pamplona, a marzo de 2025.

EL ARQUITECTO TECNICO



MARC BUXÓ TORRENT

18. PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad y Salud Casa Asuncce

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	10.094,91	81,34
2	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	650,84	5,24
3	SEÑALIZACIÓN.....	58,26	0,47
4	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	1.606,72	12,95
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		12.410,73	
21,00% I.V.A.....		2.606,25	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		15.016,98	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINCE MIL DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Pamplona, a Marzo 2025.

El promotor

El Arquitecto Técnico

Marc Buxó Torrent

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Ascunce

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.01	MI VALLA METALICA PREF.DE 2.5 MI								
	MI. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 ml. y chapa ciega del mismo material.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	9,06	181,20
01.02	m BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL.								
	MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.								
	- hueco escaleras	1	10,66			10,66			
	- hueco central	2	5,65			11,30			
		2	4,60			9,20			
							31,16	7,18	223,73
01.03	m2 MONTAJE Y DESM. ANDAMIO EUROPEO								
	M2. Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 15 m., consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25cm. aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periódico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12m2, con una resistencia a tracción de 300kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapie, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.								
	- fachada norte	1	281,00			281,00			
	- fachada este	1	148,00			148,00			
	- fachada oeste	1	118,00			118,00			
	- fachada sur	1	273,00			273,00			
							820,00	7,00	5.740,00
01.04	m2 ALQUILER DIA ANDAMIO EUROPEO								
	M2 Alquiler diario, después del montaje y hasta el día de desmontaje, de andamio Europeo compuesto de plataformas metálicas cada 3 metros, barandilla exterior con dos barras y rodapie, barandilla interior con 1 barra y escalera de acceso a las plataformas.								
	- fachada norte	1	281,00			281,00			
	- fachada este	1	148,00			148,00			
	- fachada oeste	1	118,00			118,00			
	- fachada sur	1	273,00			273,00			
							820,00	3,00	2.460,00
01.05	ud CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA								
	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	803,18	803,18
01.06	ud CUADRO SECUND.INT.DIF.30 mA.								
	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	86,06	86,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Ascunce

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	ud MECANISMO CON INTERRUPT.+DIFERENC Ud. Interruptor automático magnetotérmico bipolar (1 polo protegido) diferencial 10 mA-6A 220 V. poder de corte 1500 A a 220 V., ocupando 2 módulos para colocar cerca de base de enchufe, incluida caja mecanismo rectangular 106x71x52 mm. con tornillo, interruptor + diferencial BTICINO serie Living montado en placa de aleación ligera fundida (para 3 módulos) sin ocupación total, totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	13,37	13,37
01.08	ud TOMA TIERRA (PICA) Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica.	1				1,00			
							1,00	15,94	15,94
01.09	ud EXTIN.POL. ABC6Kg.EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	2				2,00			
							2,00	45,00	90,00
01.10	ud EXT.NIEVE CARB.5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.	2				2,00			
							2,00	65,00	130,00
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS									10.094,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Ascunce

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
02.01	ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	5				5,00			
							5,00	5,00	25,00
02.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS. Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	5				5,00			
							5,00	4,12	20,60
02.03	ud GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	5				5,00			
							5,00	0,92	4,60
02.04	ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS. Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.	1				1,00			
							1,00	4,80	4,80
02.05	ud MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	10				10,00			
							10,00	1,04	10,40
02.06	ud MASCARA ANTIGAS SILICONA Ud. Mascara antigás en silicona, sin filtros homologada CE	1				1,00			
							1,00	40,40	40,40
02.07	ud PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.	5				5,00			
							5,00	2,88	14,40
02.08	ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.	1				1,00			
							1,00	5,34	5,34
02.09	ud CINTURON ANTILUMBAGO Ud. Cinturón antilumbago cierre hebilla, homologado CE.	5				5,00			
							5,00	6,33	31,65
02.10	ud PAR MANGUITOS SOLDADOR H. Ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,88	7,76
02.11	ud PAR GUANTES AISLANTES. Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	5				5,00			
							5,00	10,31	51,55
02.12	ud PAR GUANTES NEOPRENO 100% Ud. Par de neopreno 100% , homologado CE.	5				5,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Ascunce

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.13	ud PAR GUANTES LATEX ANTICOR. Ud. Par de guantes de latex rugoso anticorte, homologado CE.	5				5,00		0,92	4,60
02.14	ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	5				5,00		1,04	5,20
02.15	ud PAR BOTAS AISLANTES. Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	1				1,00		8,95	44,75
02.16	ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	5				5,00		9,50	9,50
02.17	ud MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	5				5,00		4,33	21,65
02.18	ud IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	5				5,00		5,96	29,80
02.19	ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR. Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	5				5,00		3,44	17,20
02.20	ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A. Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.	3				3,00		6,86	34,30
02.21	ud ARNES DE SEGURIDAD CLASE C Ud. Arnés de seguridad clase C (paracaidas), con cuerda de 1 m. y dos mosquetones, en bolsa de transporte, homologada CE.	3				3,00		24,26	72,78
02.22	ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	5				5,00		28,86	86,58
							5,00	8,03	40,15
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....									650,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Ascunce

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN									
03.01	ud CARTEL INDICAT.RIESGO SIN SO. Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado	2				2,00			
							2,00	14,00	28,00
03.02	m CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	50				50,00			
							50,00	0,48	24,00
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN.....									58,26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
04.01	mesALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	5				5,00			
							5,00	80,00	400,00
04.02	mesA.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutíleno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	5				5,00			
							5,00	130,00	650,00
04.03	mesALQUILER CASETA PREFA.OFICINA Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	5				5,00			
							5,00	150,00	750,00
04.04	mesALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	5				5,00			
							5,00	33,49	167,45
04.05	ud ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS. Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	5				5,00			
							5,00	84,00	420,00
04.06	ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS. Ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)	1				1,00			
							1,00	8,05	8,05
04.07	ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)	2				2,00			
							2,00	7,76	15,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud Casa Asuncion

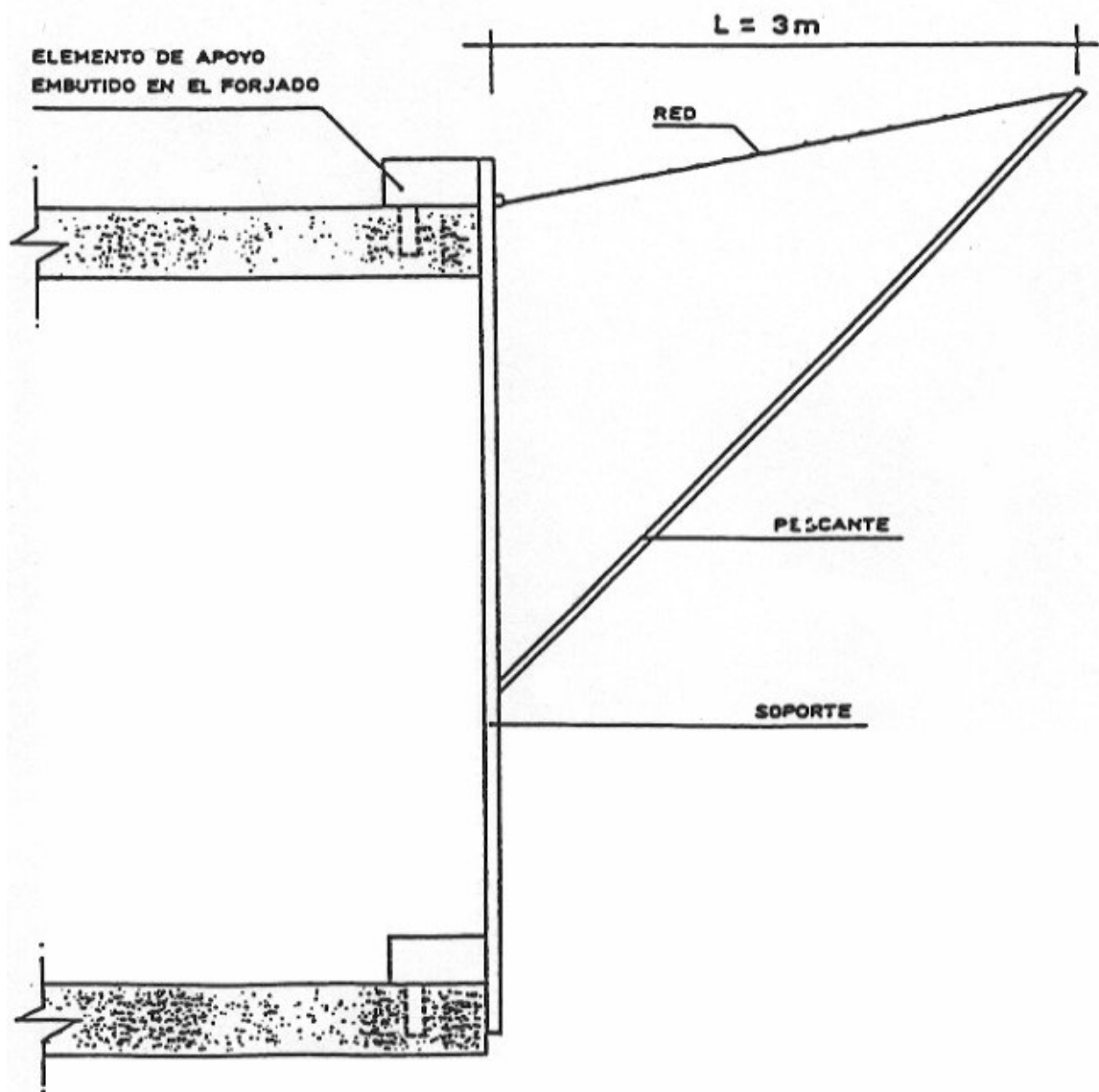
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. U.d. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)	1				1,00			
							1,00	6,63	6,63
04.09	ud BOTIQUIN DE OBRA. U.d. Botiquín de obra instalado.	1				1,00			
							1,00	7,78	7,78
04.10	ud REPOSICION DE BOTIQUIN. U.d. Reposición de material de botiquín de obra.	1				1,00			
							1,00	14,94	14,94
04.11	m ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. U.d. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	4				4,00			
							4,00	65,00	260,00
04.12	ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. U.d. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	1				1,00			
							1,00	67,00	67,00
04.13	ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. U.d. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	1				1,00			
							1,00	71,00	71,00
04.14	ud JABONERA INDUSTRIAL. U.d. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)	1				1,00			
							1,00	1,77	1,77
04.15	ud SECAMANOS ELÉCTRICO CON CELULA U.d. Suministro e instalación de secamanos eléctrico de Mediclinics modelo A-89 o similar, con carcasa de aluminio acabado en epoxi blanco y sensor automático, incluso p.p. de conexionado eléctrico.	1				1,00			
							1,00	59,65	59,65
04.16	ud CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS U.d. Calienta comidas para 25 servicios, colocado. (20 usos)	1				1,00			
							1,00	38,65	38,65
04.17	ud CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES U.d. Camilla portátil para evacuaciones, colocada. (20 usos)	1				1,00			
							1,00	2,45	2,45
04.18	ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL. U.d. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)	5				5,00			
							5,00	10,00	50,00
04.19	ud C.MURAL GABARRÓN CL-125-1250W. U.d. Convector mural GABARRON, modelo CL-125 de 1.250 W., con programador de 24 horas y selector de conexión/desconexión manual, instalado sobre pared, convección controlada por termostato incorporado, funcionando.								

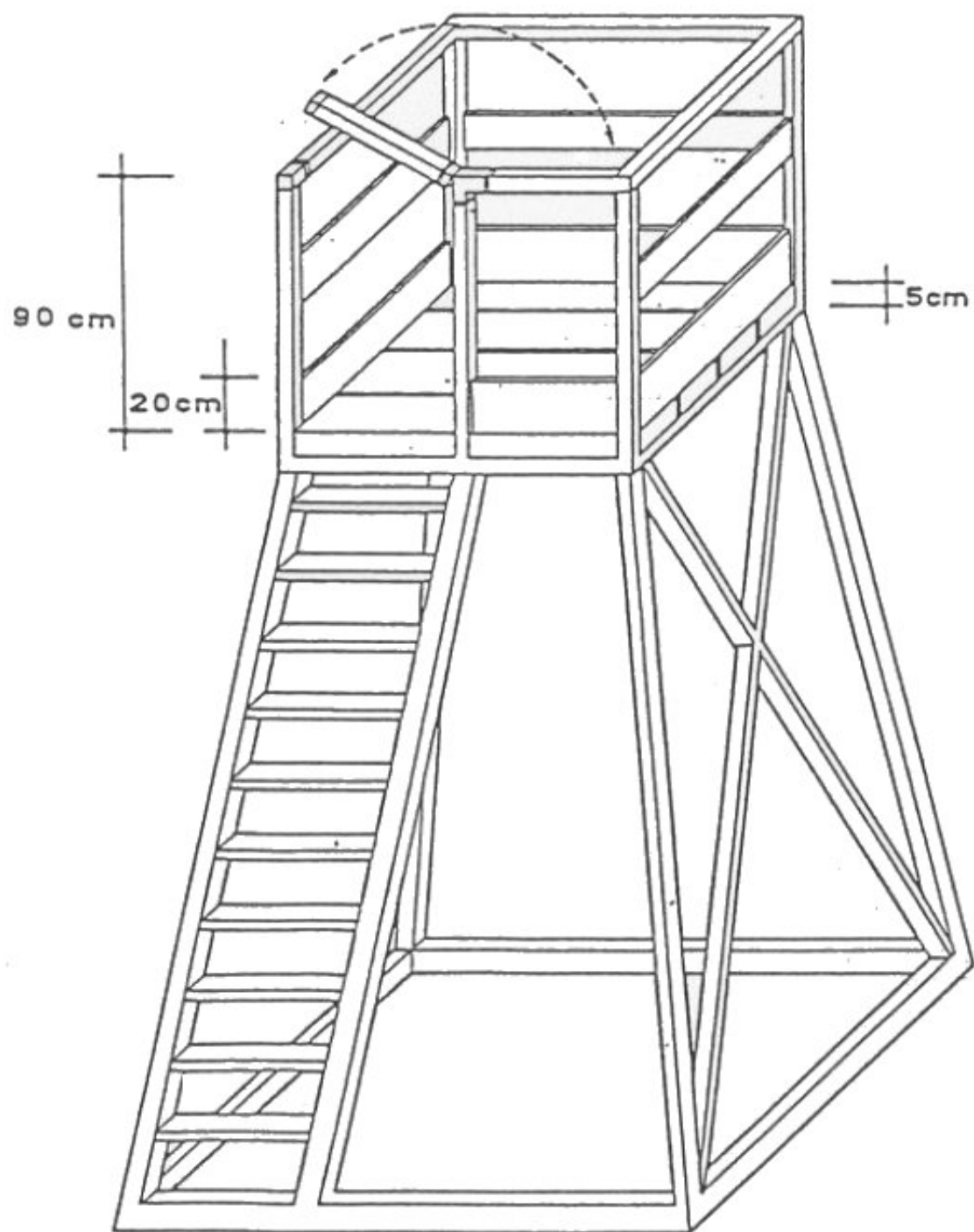
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

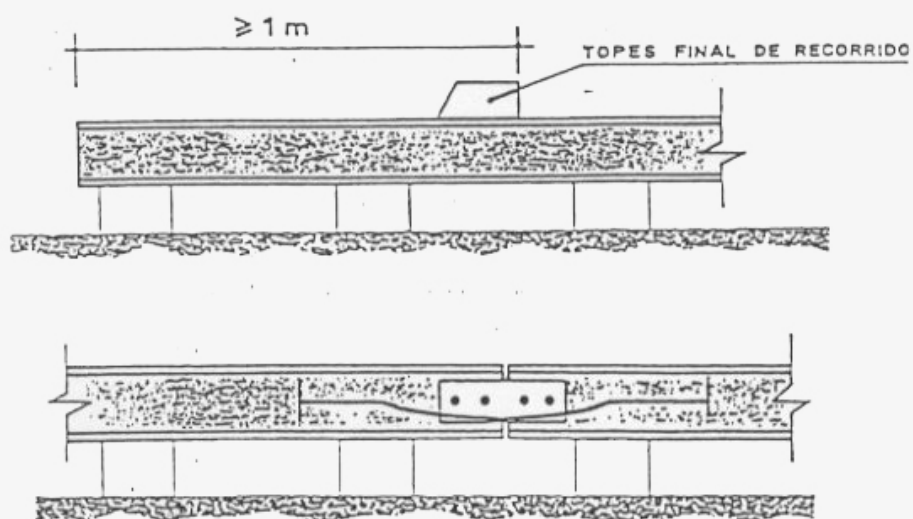
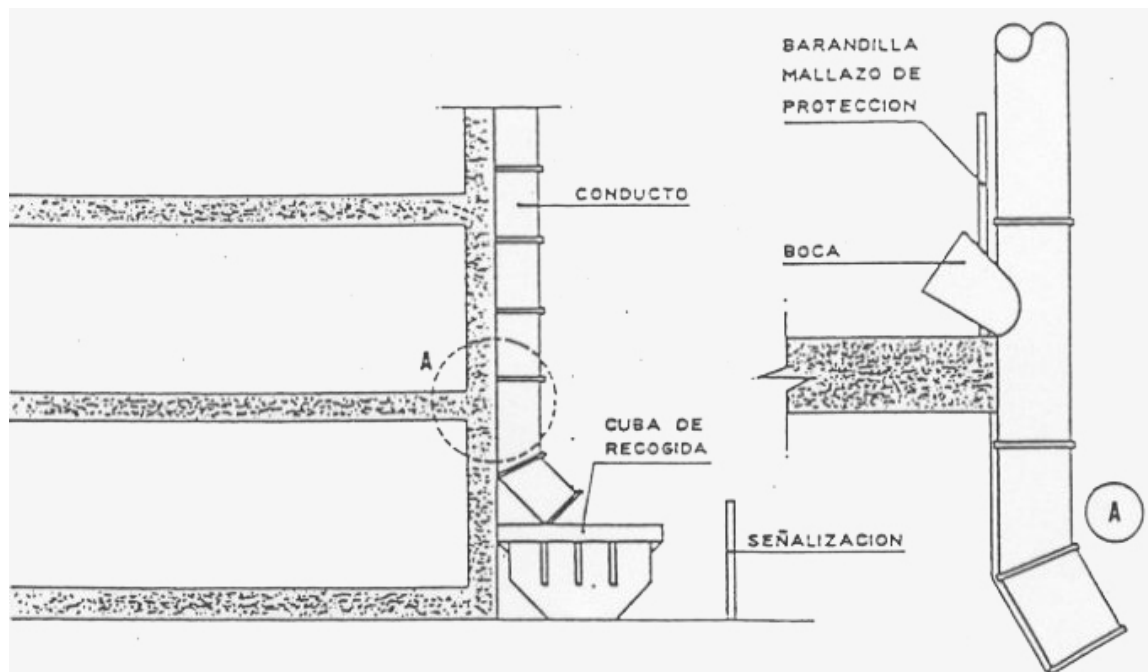
Estudio de Seguridad y Salud Casa Asuncion

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	35,10	35,10
04.20	ud BANCO VESTUARIO CON PERCH.MET Ml. Banco vestuario realizado con tres tabloncillos de madera de pino pintados de 7x4 cm. atornillados a escuadra realizado con tubo 60x40 recibidos a la pared i/perchero realizado con tabla 15x3 cm. atornillado a la pared con ganchos para cuelgue de ropa, totalmente terminado y pintado.	2				2,00			
							2,00	22,51	45,02
04.21	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)	1				1,00			
							1,00	1,77	1,77
04.22	ud FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	5				5,00			
							5,00	4,56	22,80
04.23	ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	5				5,00			
							5,00	16,35	81,75
04.24	ud EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERVA H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2º y de ayudante.	1				1,00			
							1,00	7,98	7,98
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....									1.606,72
TOTAL.....									12.410,73

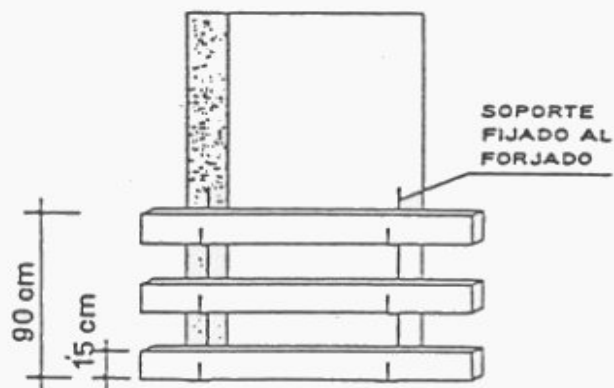
19. GRÁFICOS





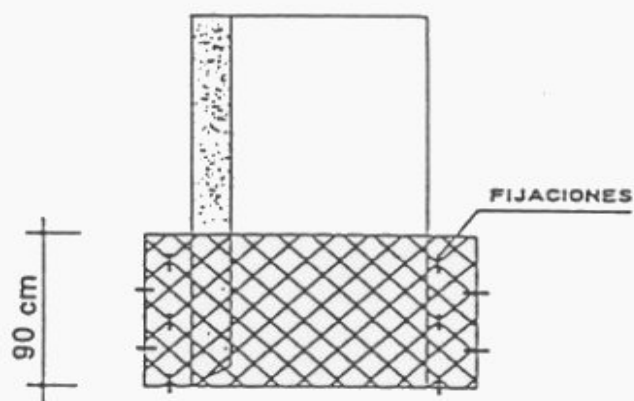


Conexión de la unión de los carriles para una mejor continuidad del conductor a tierra.

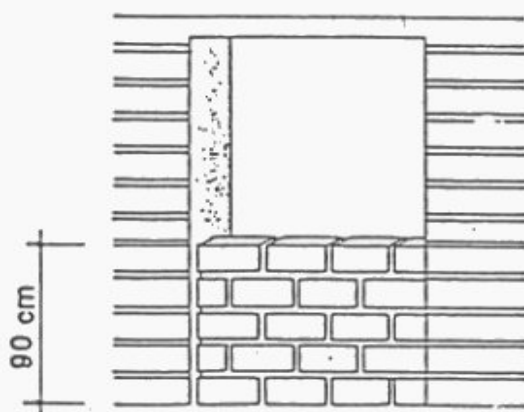


Posibles soluciones:

- A) BARANDILLAS, sujetas por medio de:
 a) Soportes fijados al forjado o
 b) Puntuales.



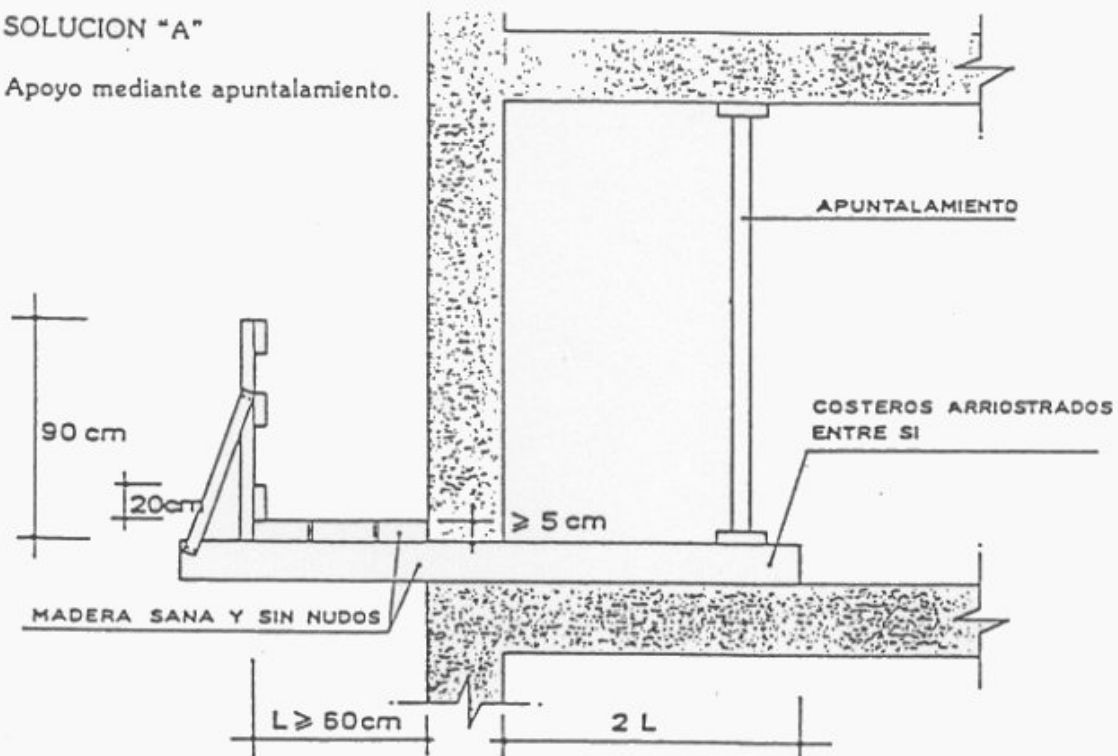
- B) MALLAZO sujeto al paramento de manera que no se pueda quitar con facilidad.



- C) TABICADO provisional, hasta que se coloque la defensa definitiva.

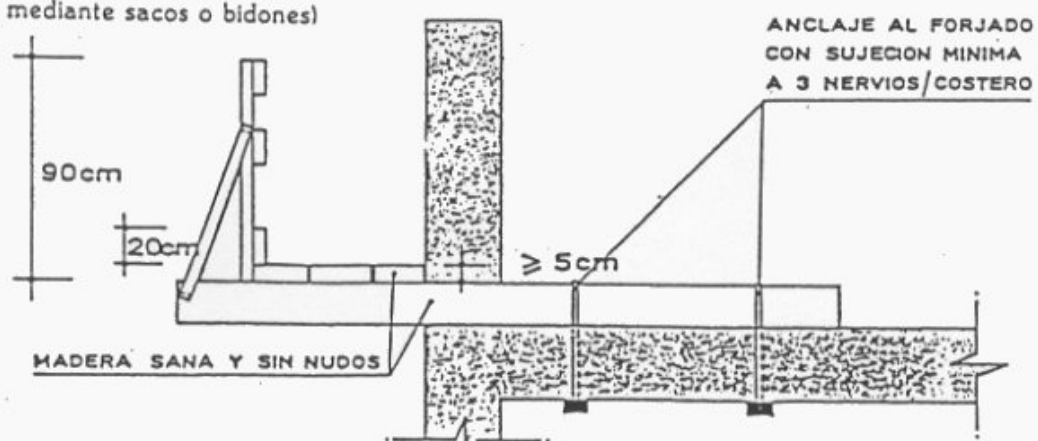
SOLUCION "A"

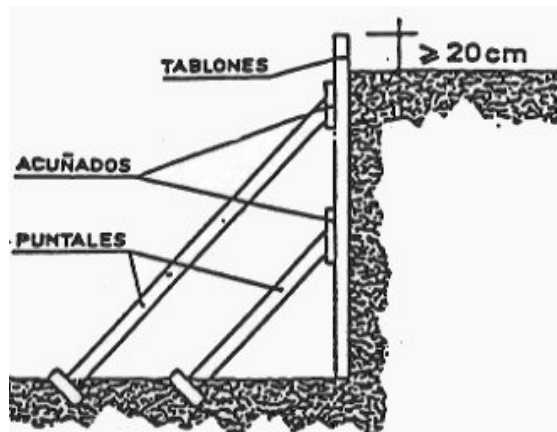
Apoyo mediante apuntalamiento.



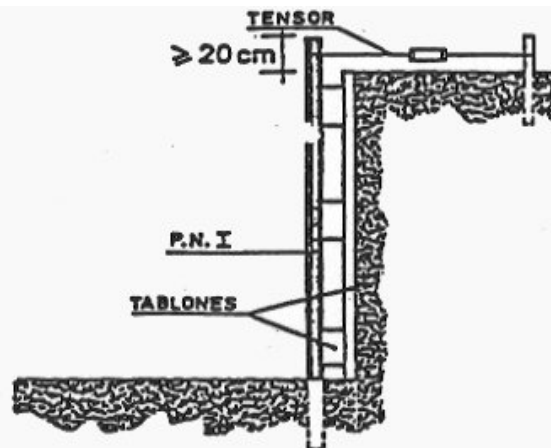
SOLUCION "B"

Anclaje al forjado.
(Se prohíbe la fijación
mediante sacos o bidones)



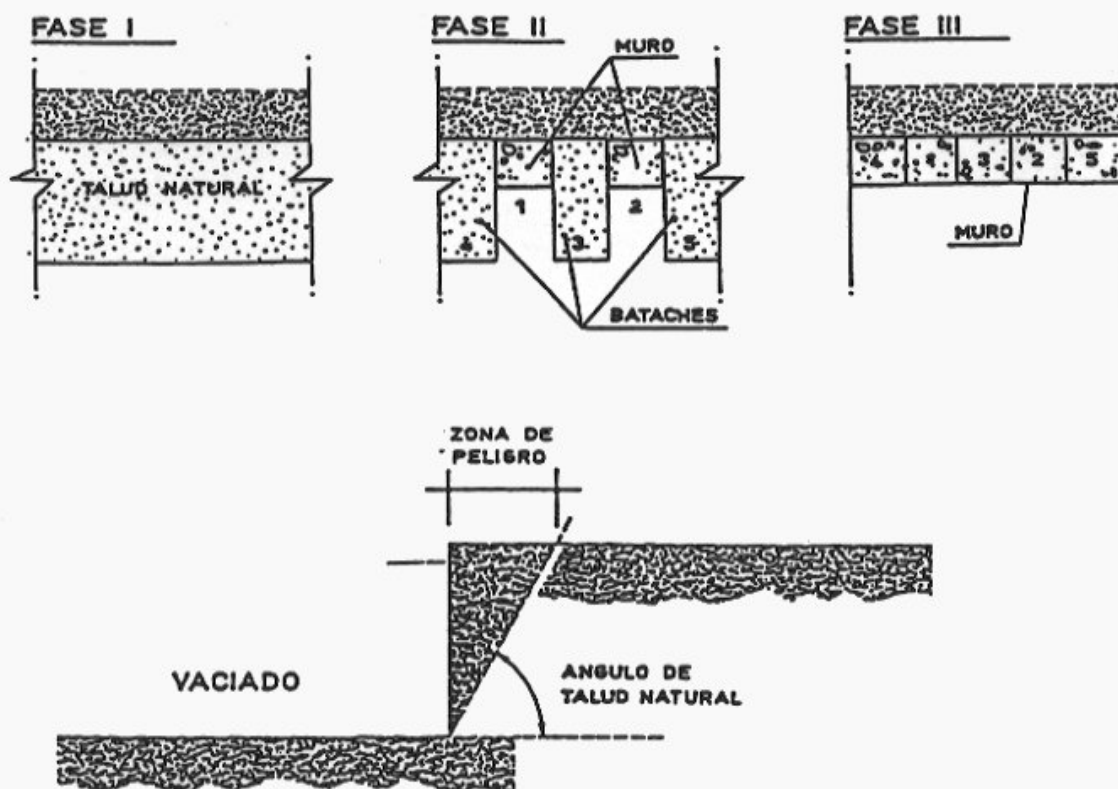


A) ENTABLADO SUJETO MEDIANTE APUNTALAMIENTO

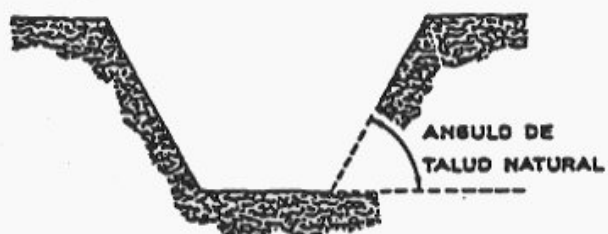


B) FIJACION DEL ENTABLADO MEDIANTE PERFILES METALICOS,

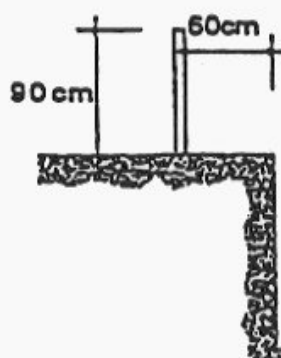
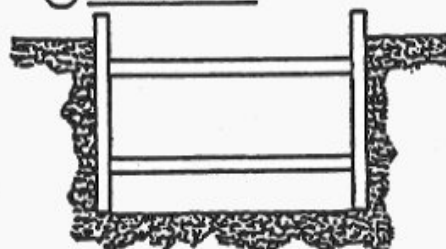
C) EXCAVACIONES POR BATACHES



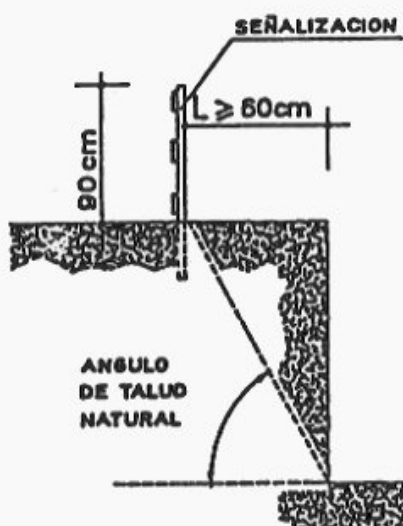
(A) TALUD NATURAL



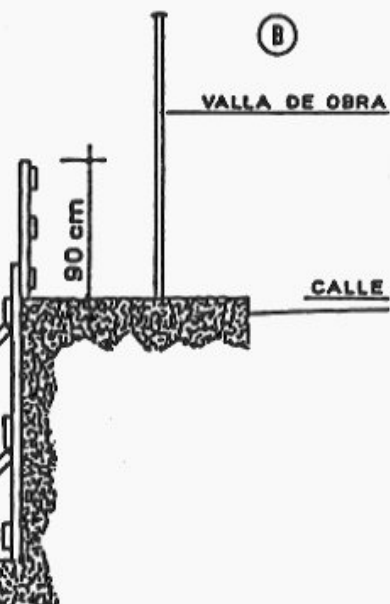
(B) ENTIBADO

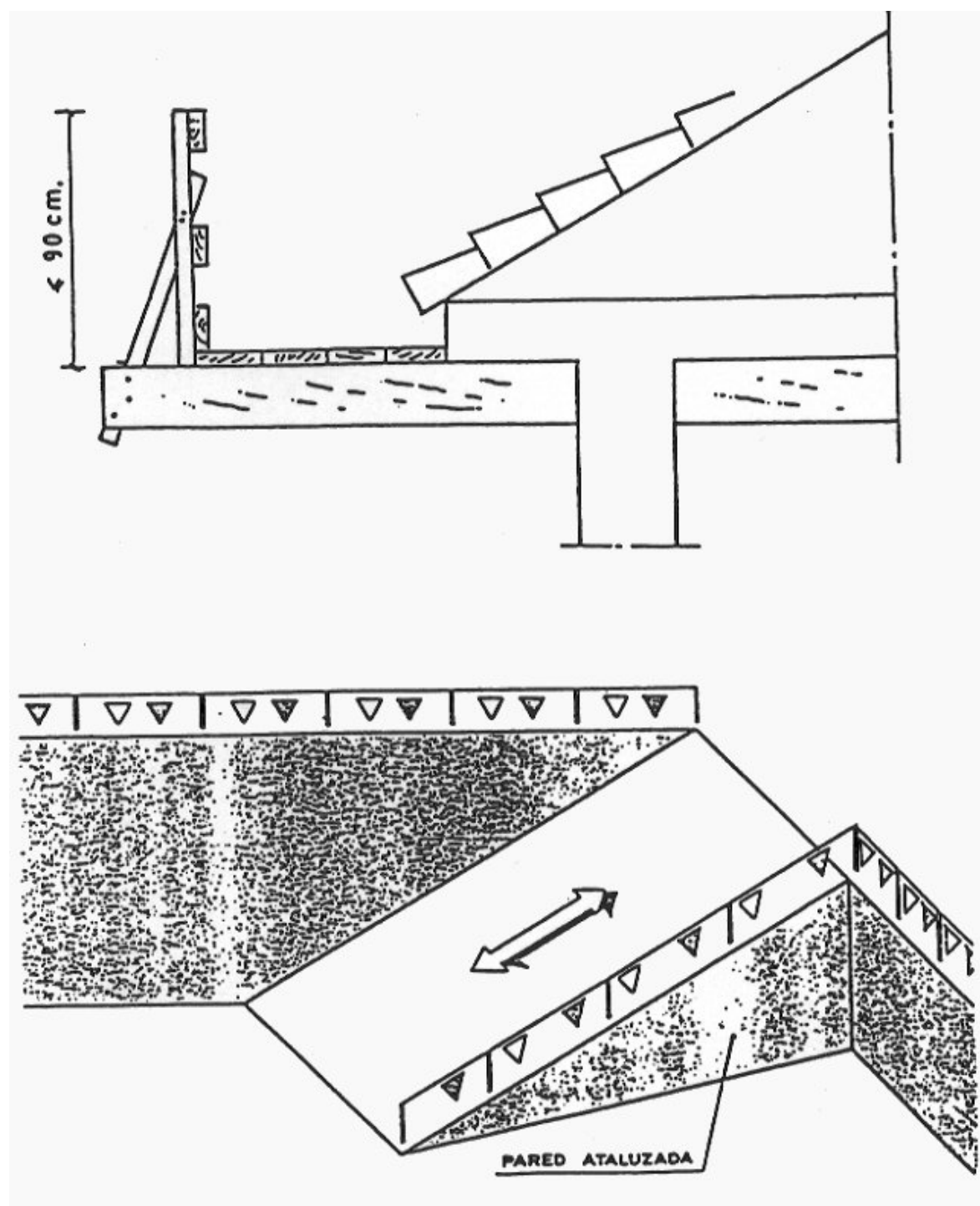


(A)

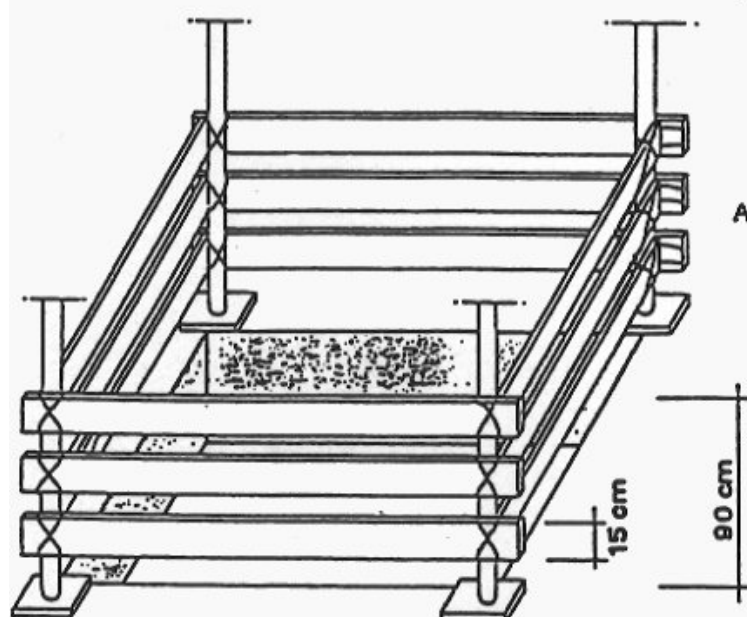


(B)

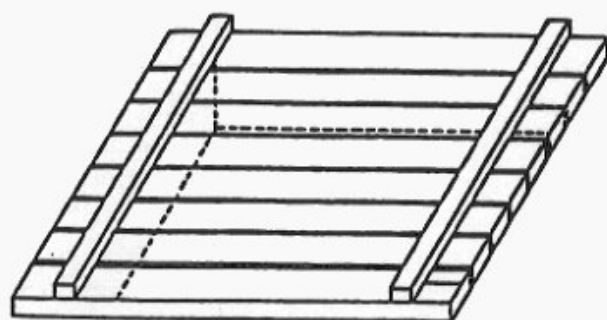




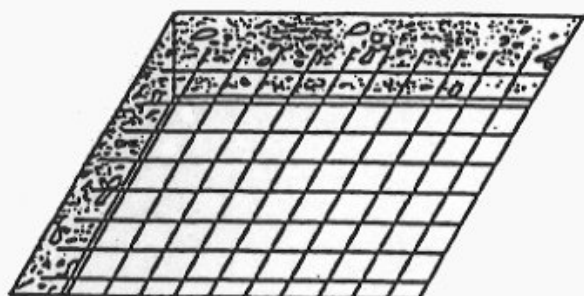
- En aquellas zonas en que existan huecos de forjados y haya circulación de personas, deberán adoptar alguna medida de protección, como por ejemplo:



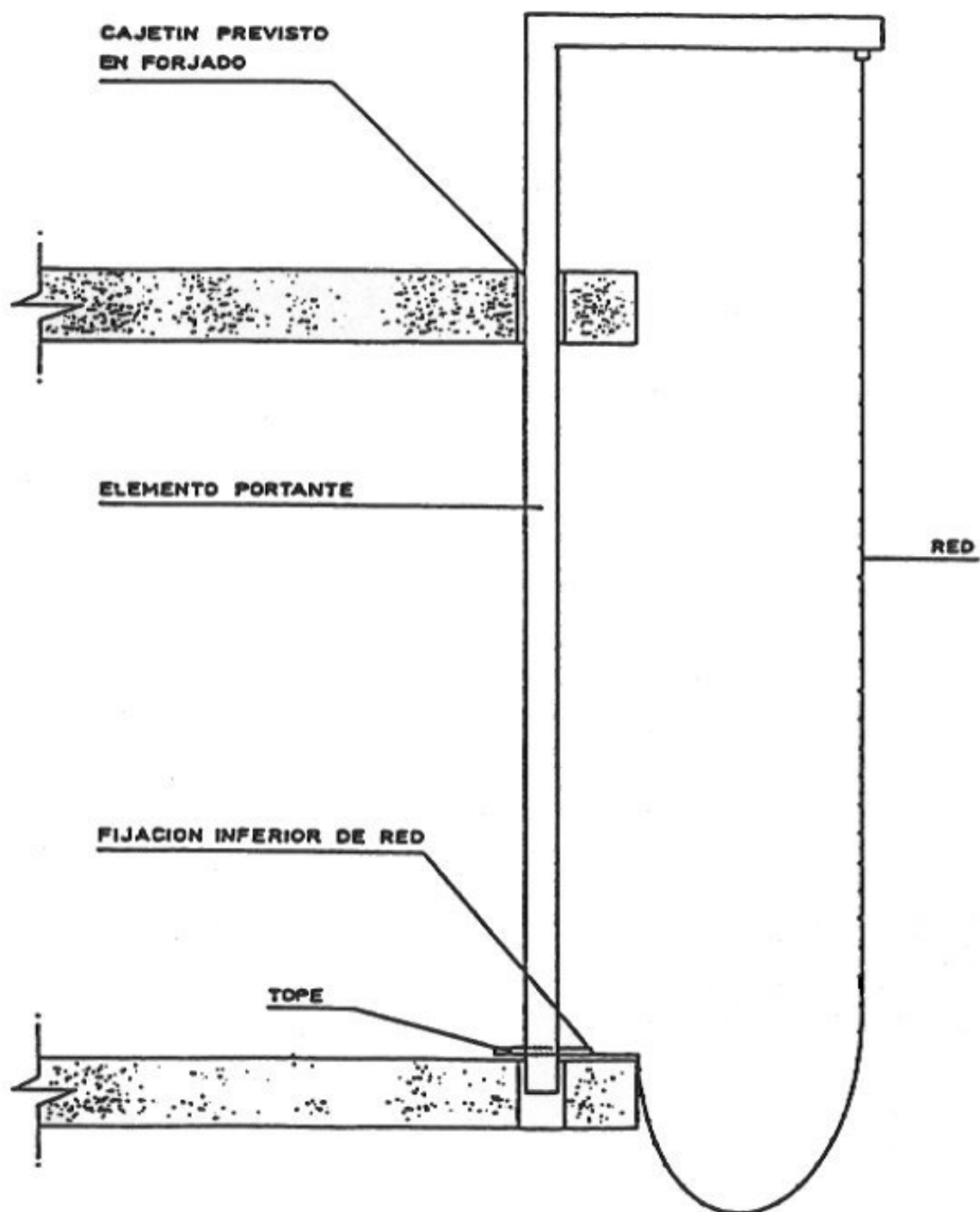
A) BARANDILLAS, fijadas sobre puntales o sobre soportes sujetos al forjado.



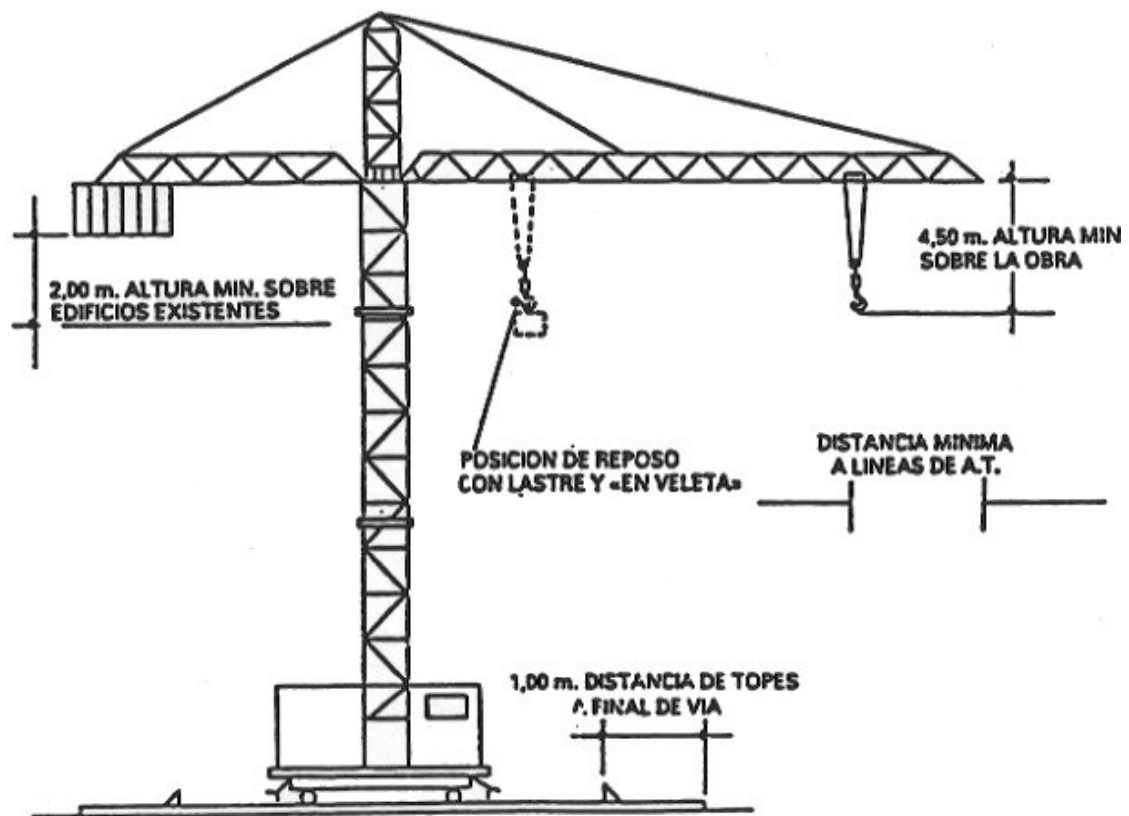
B) ENTABLADO, sujeto de manera que no se pueda deslizar. Esta protección se considera más adecuada para cubrir pequeños huecos (Paso de instalaciones, conductos de ventilación,...).



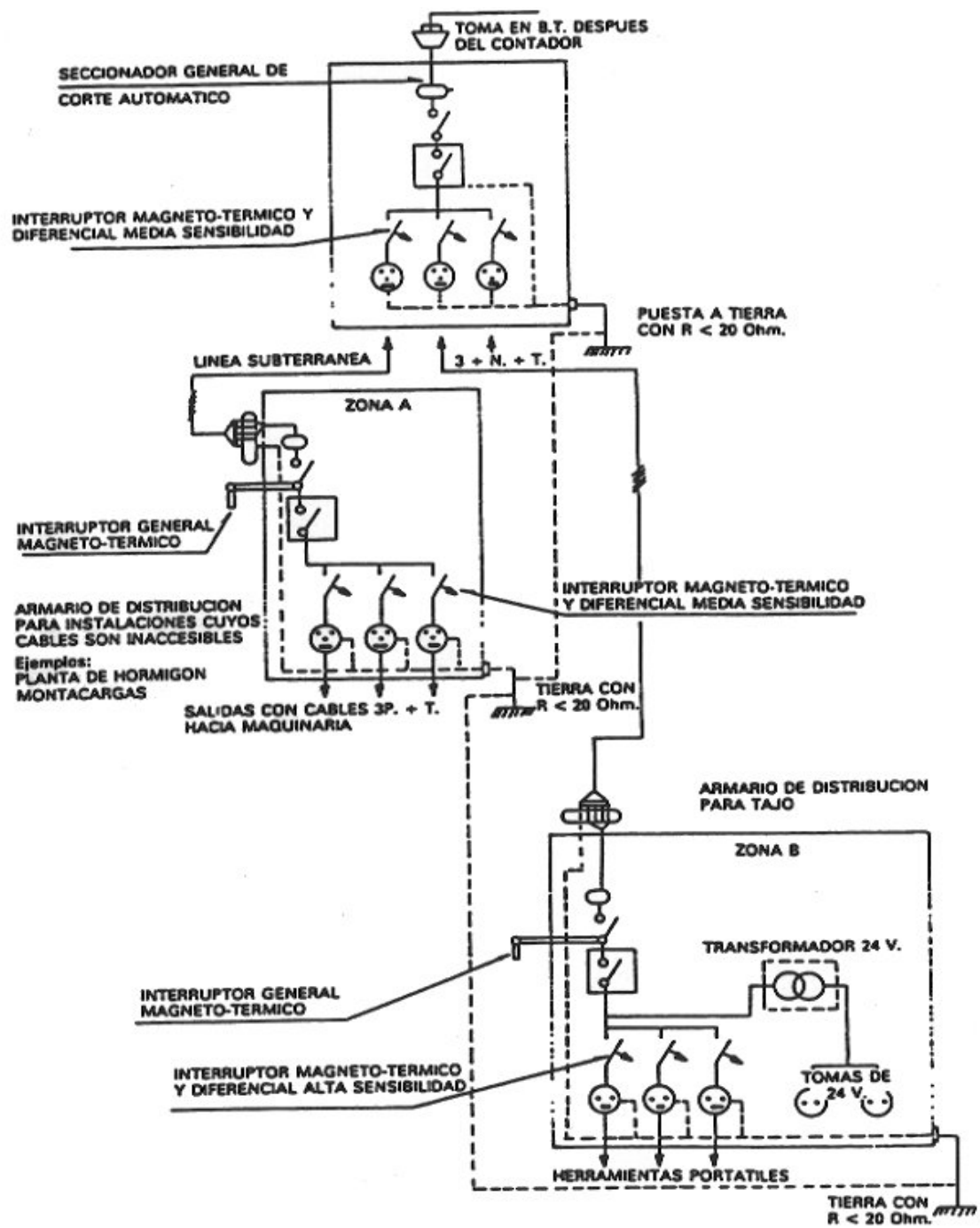
C) MALLAZO sujeto al forjado desde el momento del hormigonado. Esta protección sólo se tendrá en cuenta para evitar caídas de personas. (Supuesto que nadie debe de pasar por debajo del hueco.)



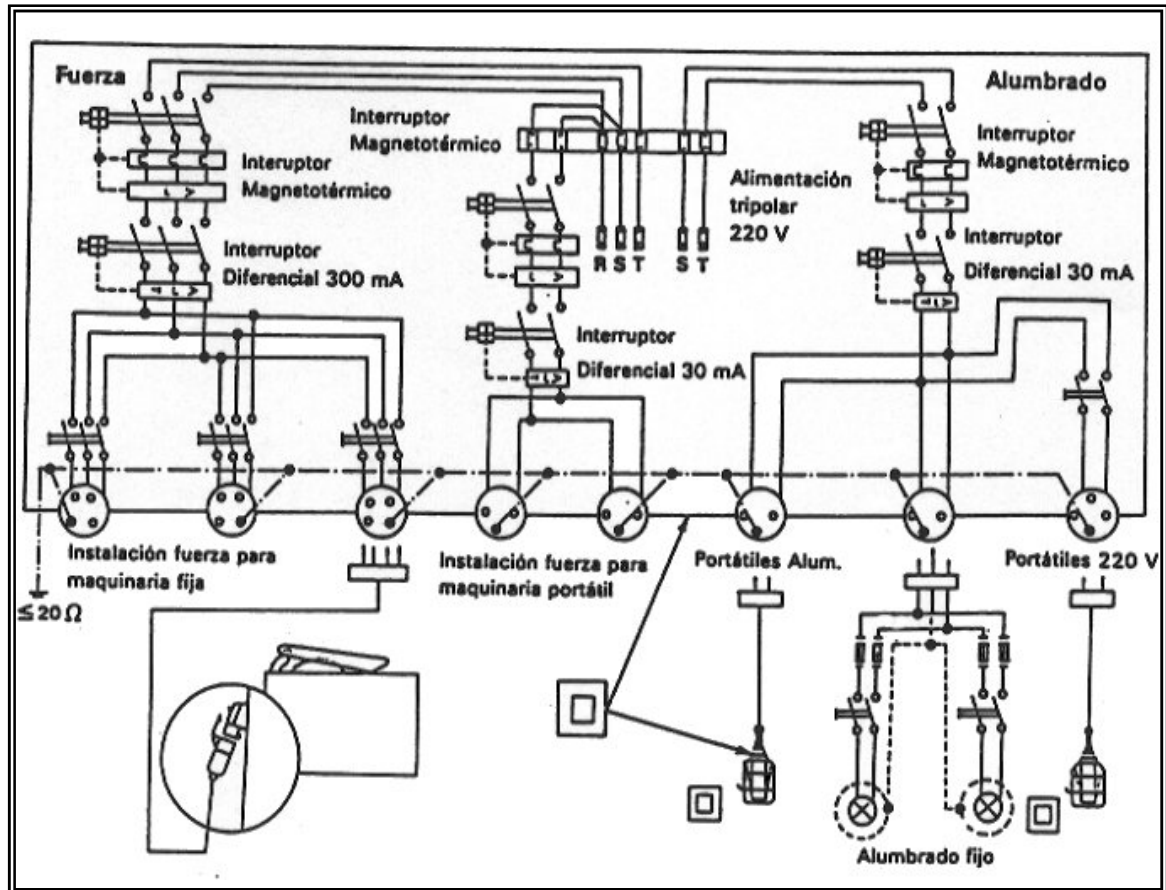
DISTANCIAS MÍNIMAS



ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA



Cuadro eléctrico de obra



Capítulo I. Escaleras portátiles

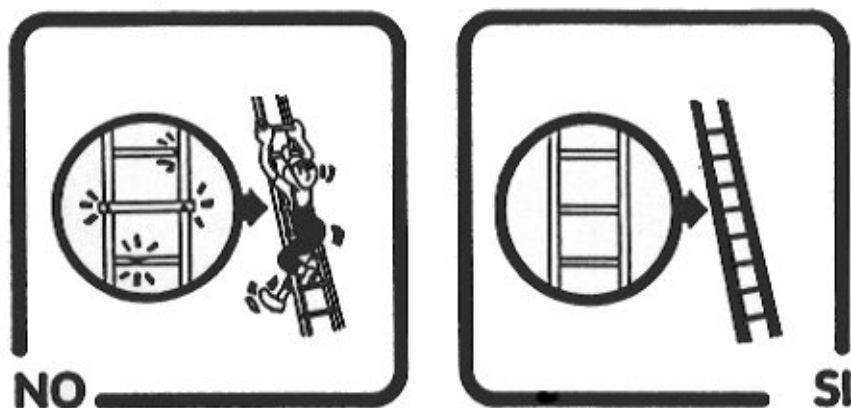


GRAFICO 1. – ESTRUCTURA DE LA ESCALERA

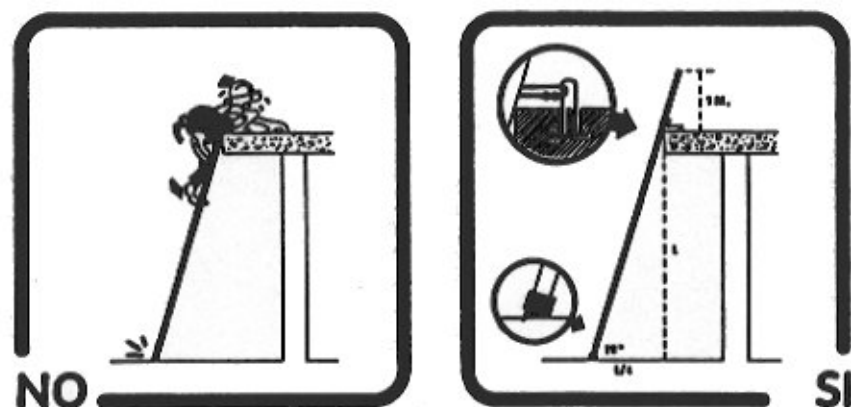


GRAFICO 2. – INSTALACION DE LA ESCALERA

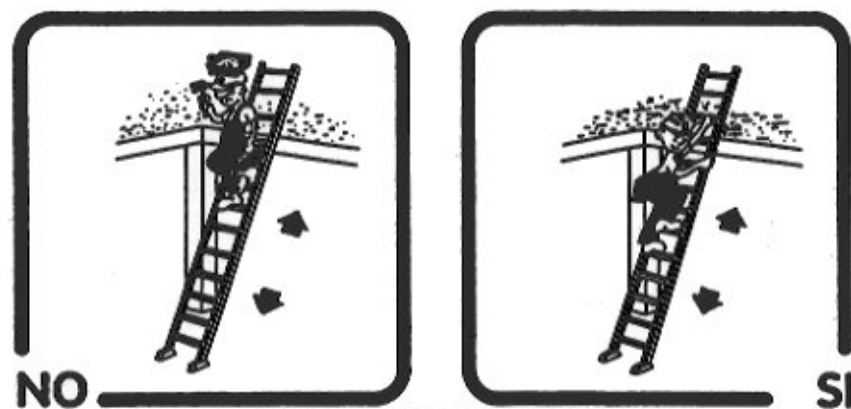


GRAFICO 3. – UTILIZACION DE LA ESCALERA

Capítulo II. Escaleras fijas provisionales



GRAFICO 1. – ESTRUCTURA



GRAFICO 2. – INSTALACION



GRAFICO 3. – PROTECCION

Capítulo III. Marquesinas de protección



GRAFICO 1. - PROTECCION ACCESO A EDIFICIO



GRAFICO 2. - PROTECCION ENTORNO EDIFICIO



GRAFICO 3. - PROTECCION A TERCEROS



Grilles IP 4: Plateforme de travail



Grilles IP 5: Escalier



Grilles IP 6: Accès à la Plateforme



Gráfico Nº 1: Base y soporte (Apoyos)

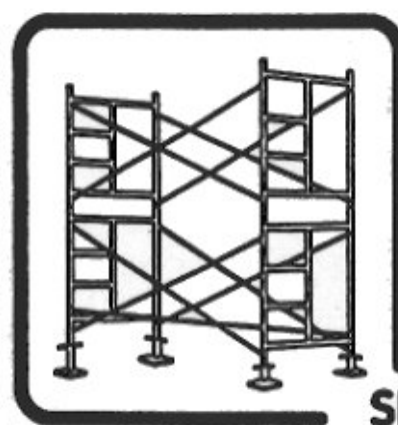
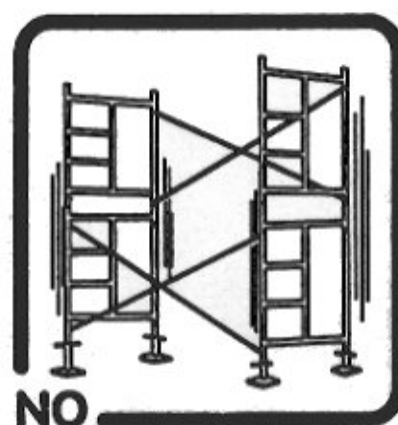


Gráfico Nº 2: Antepedresiento vertical y horizontal

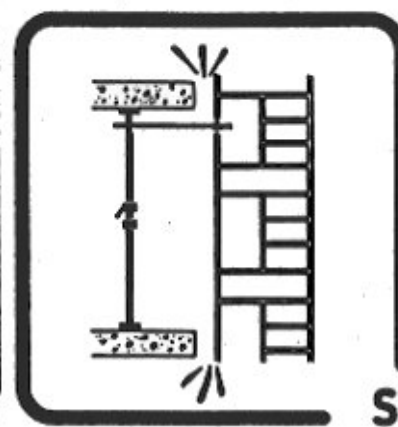


Gráfico Nº 3: Antepedresiento vertical y horizontal



Gráfico nº 1: Base y soporte (apoyos)

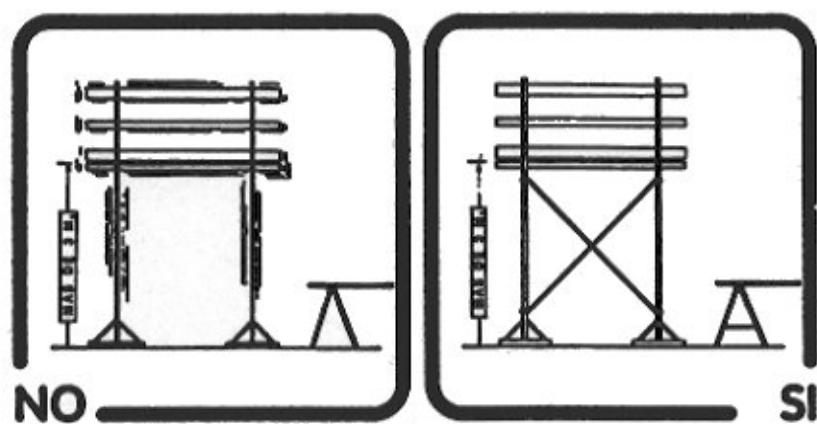


Gráfico nº 2: Antebrazos

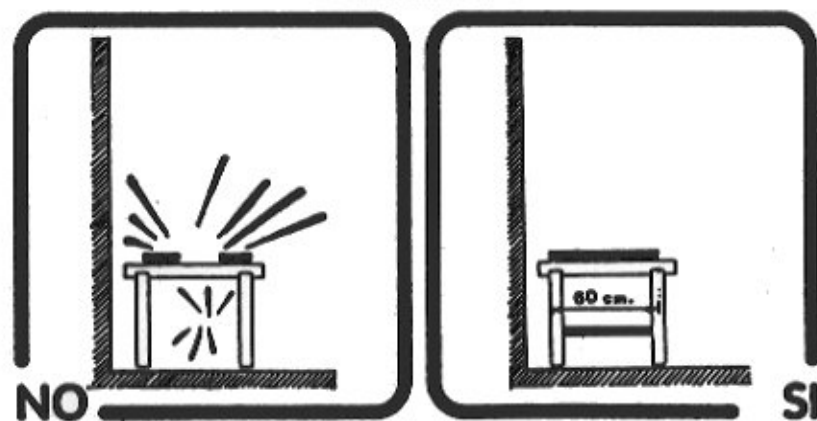


Gráfico nº 3: Plataforma de trabajo



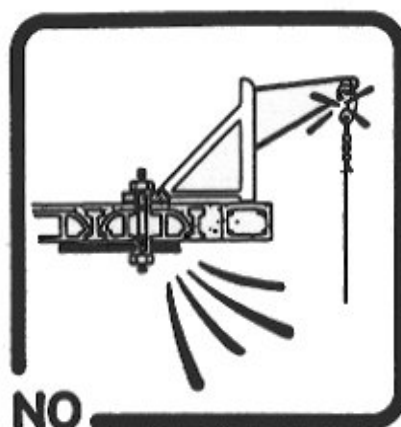
Grilles N° 4: Barandilles



Grilles N° 5: Barandilles



Grilles N° 6: Accès à la plateforme



NO



SI

Gráfico Nº 1: Ancoraje de pesantes



NO



SI

Gráfico Nº 2: Sustentación de pesantes

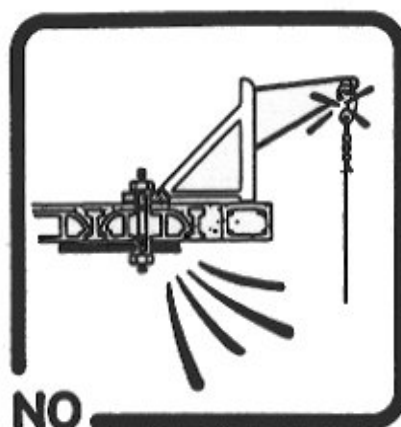


NO



SI

Gráfico Nº 3: Bloqueos de elevación (carros - trébol)



NO



SI

Gráfico Nº 1: Ancoraje do pescoço



NO



SI

Gráfico Nº 2: Sustentação do pescoço



NO



SI

Gráfico Nº 3: Bloqueio da elevação (parra - bruto)

Capítulo IV. Plataformas de trabajo

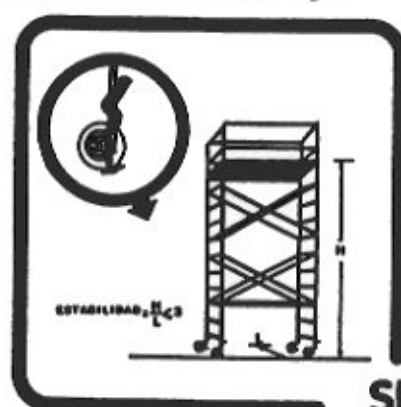


GRAFICO 1. - ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA



GRAFICO 2. - INSTALACION DE LA PLATAFORMA



GRAFICO 3. - PROTECCION

Capítulo V. Pasarelas y rampas

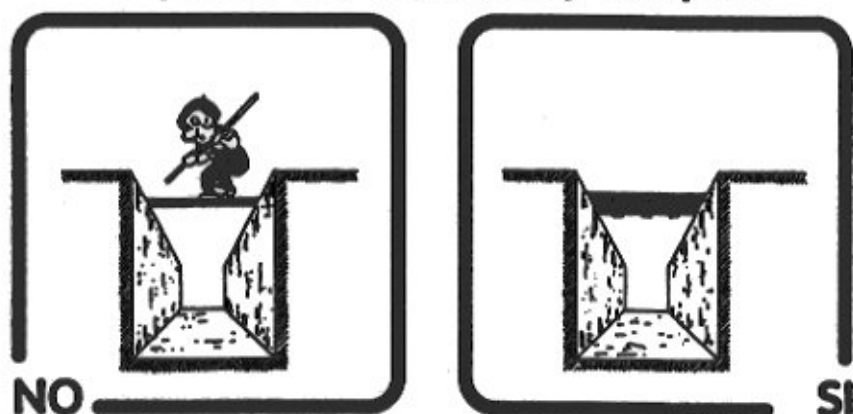


GRAFICO 1. - ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA

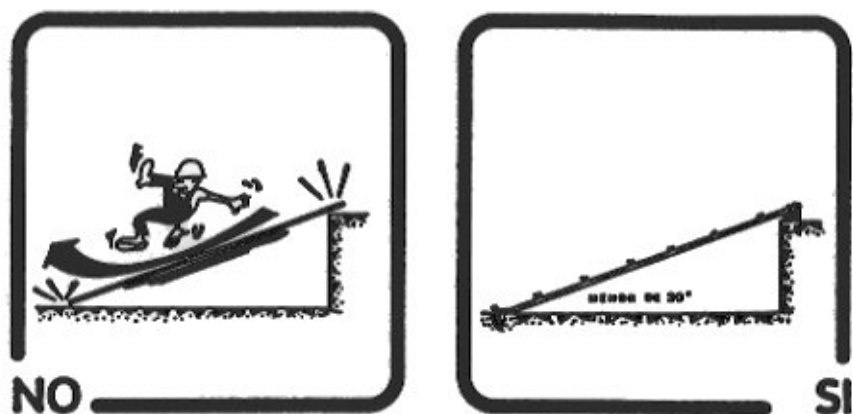


GRAFICO 2. - INSTALACION DE LA PLATAFORMA

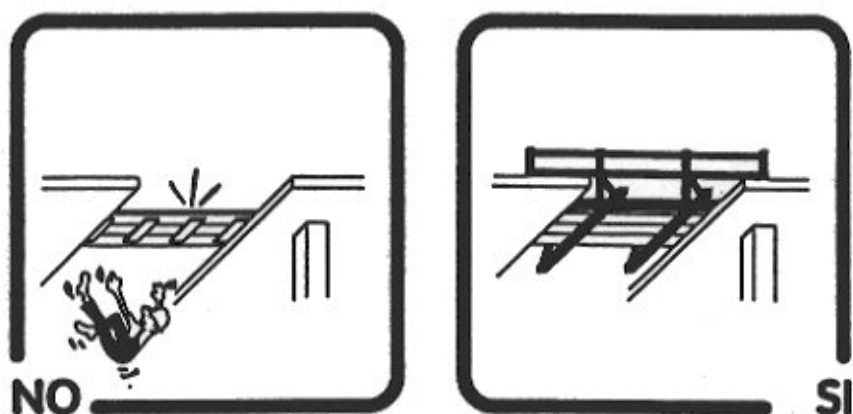
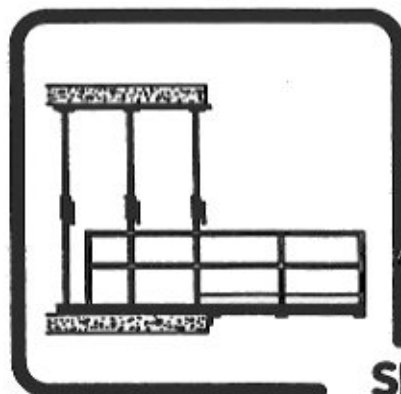


GRAFICO 3. - PROTECCION DE LA PLATAFORMA

Capítulo VI. Plataformas voladas de carga y descarga



NO

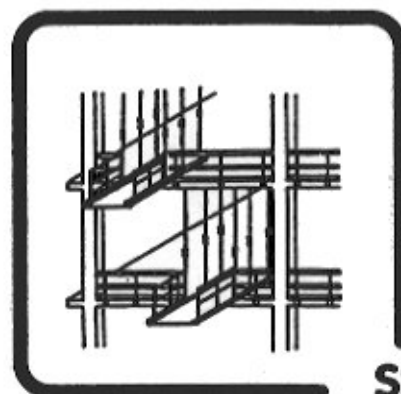


SI

GRAFICO 1. - ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA



NO

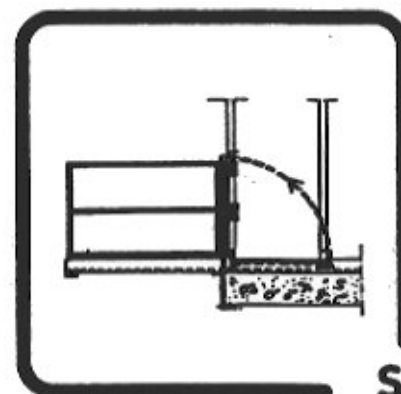


SI

GRAFICO 2. - INSTALACION



NO



SI

GRAFICO 3. - PROTECCION

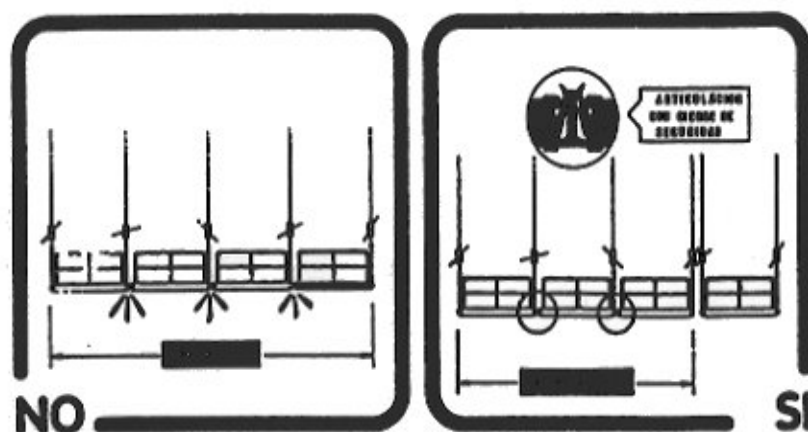


Gráfico NP 4: Longitud y superficie de andamio

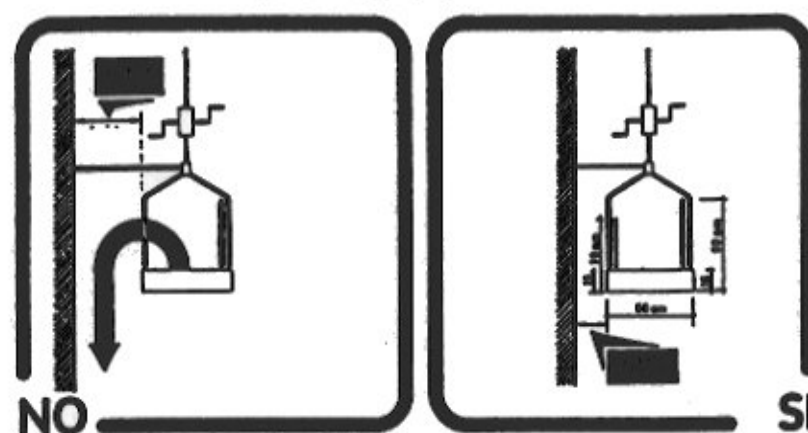


Gráfico NP 5: Borndillos del andamio

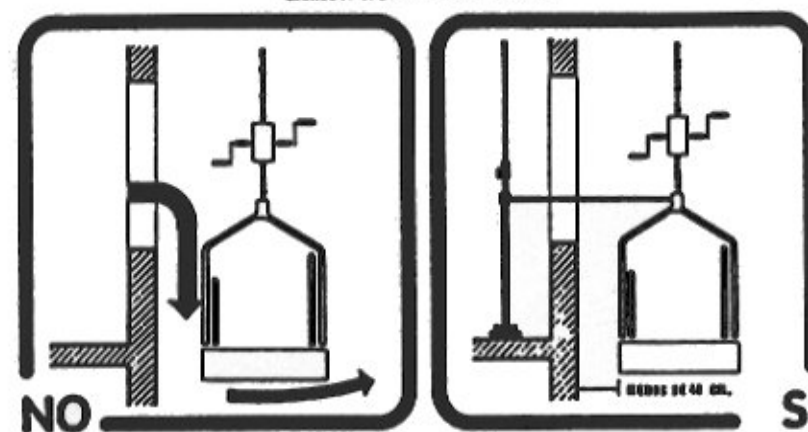
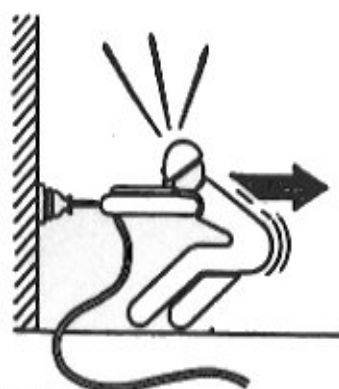
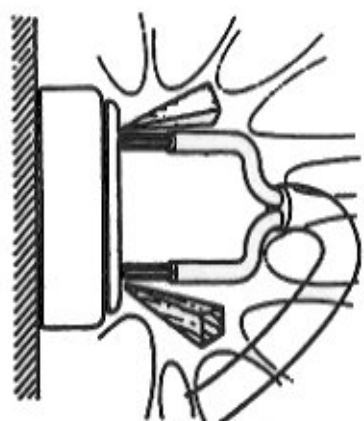
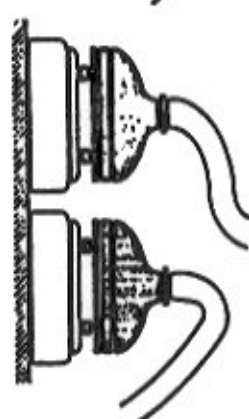
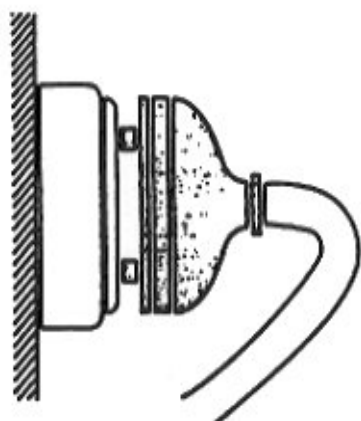


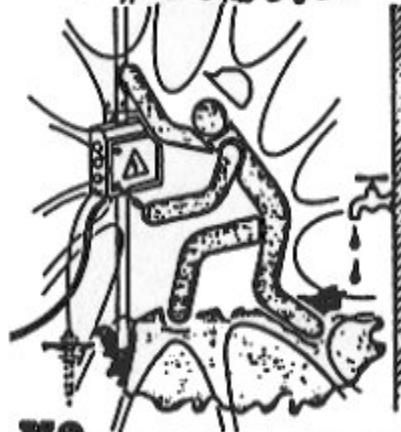
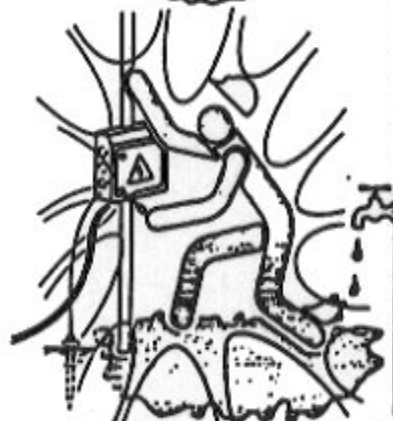
Gráfico NP 6: Acceso a la plataforma



NO



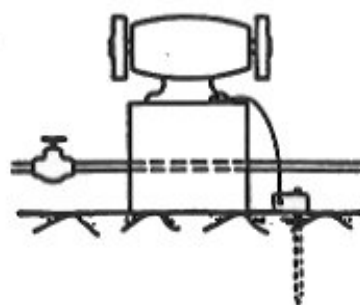
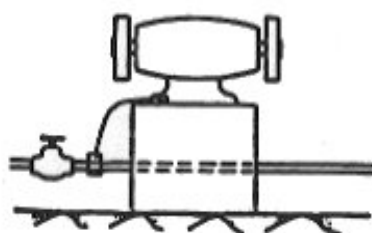
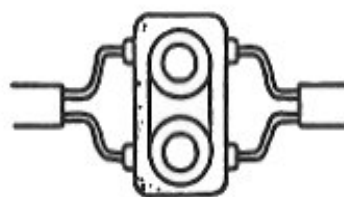
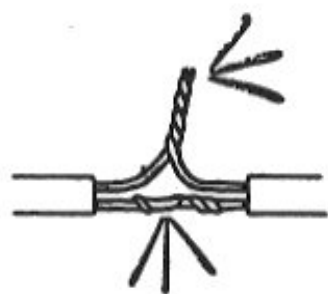
SI



NO

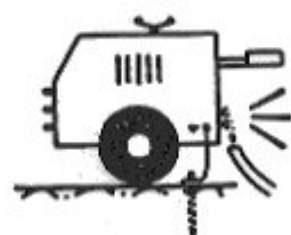


SI

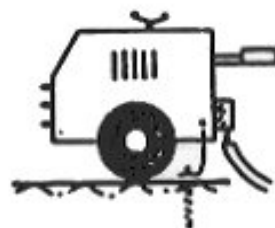
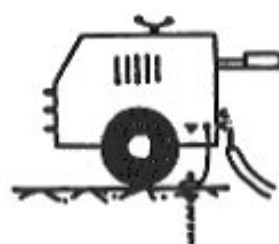


NO

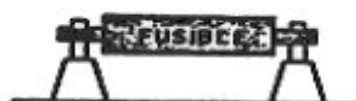
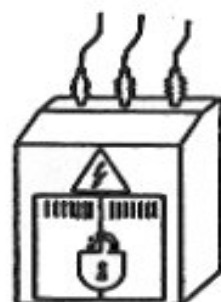
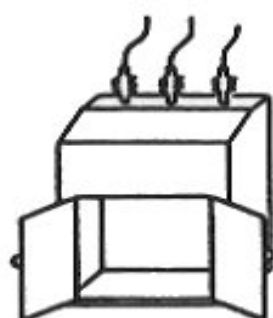
SI



NO

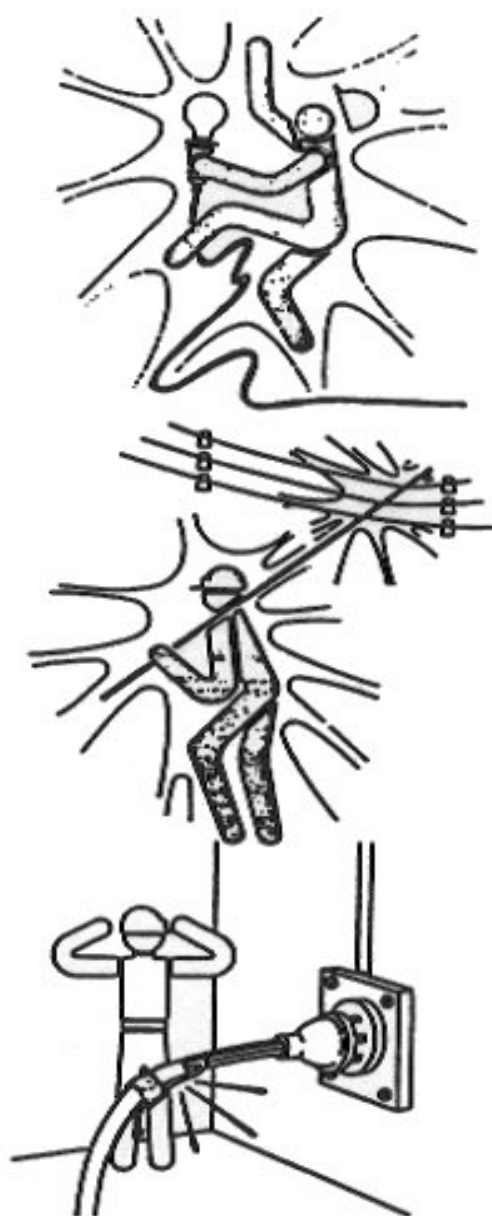


SI

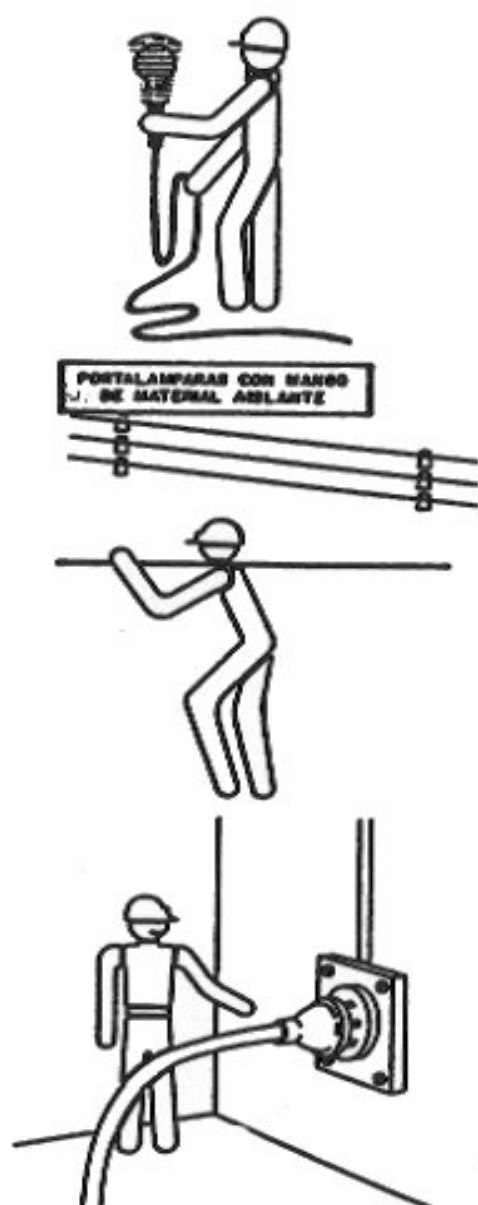


NO

SI

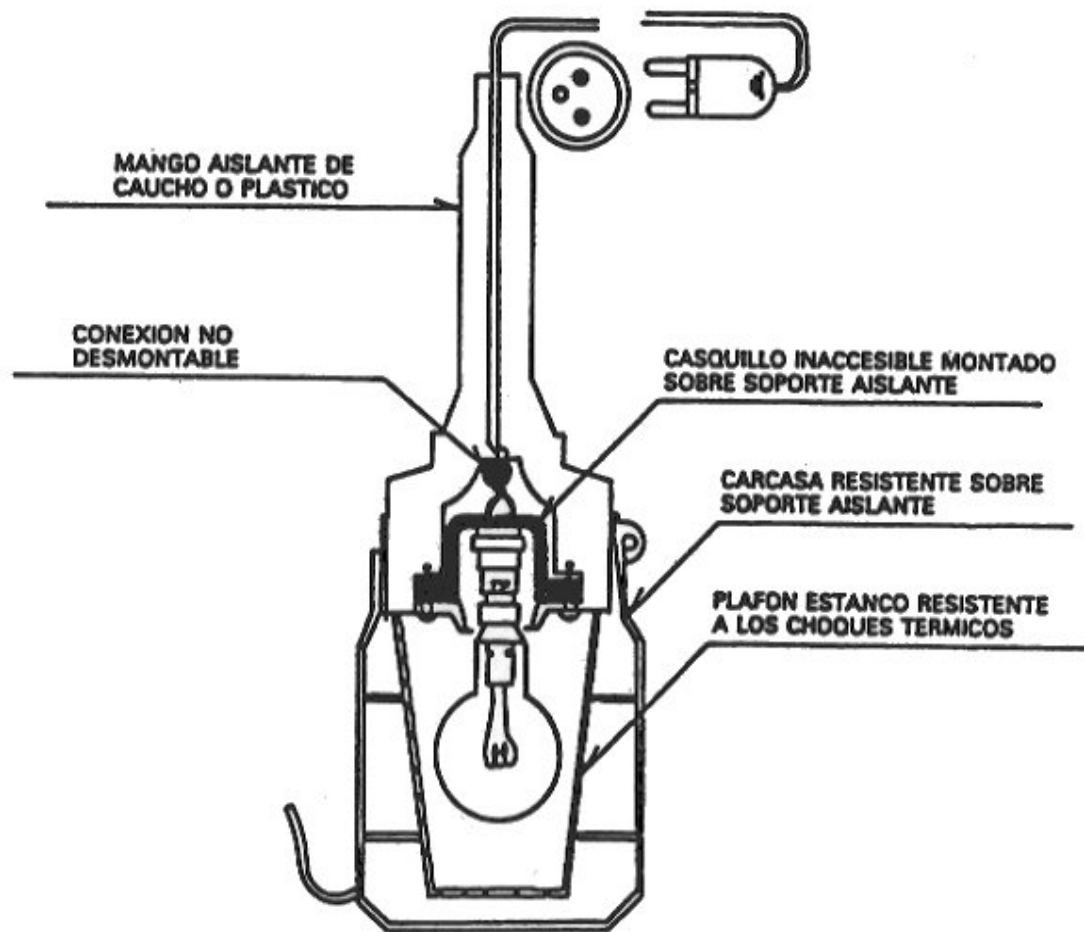


NO

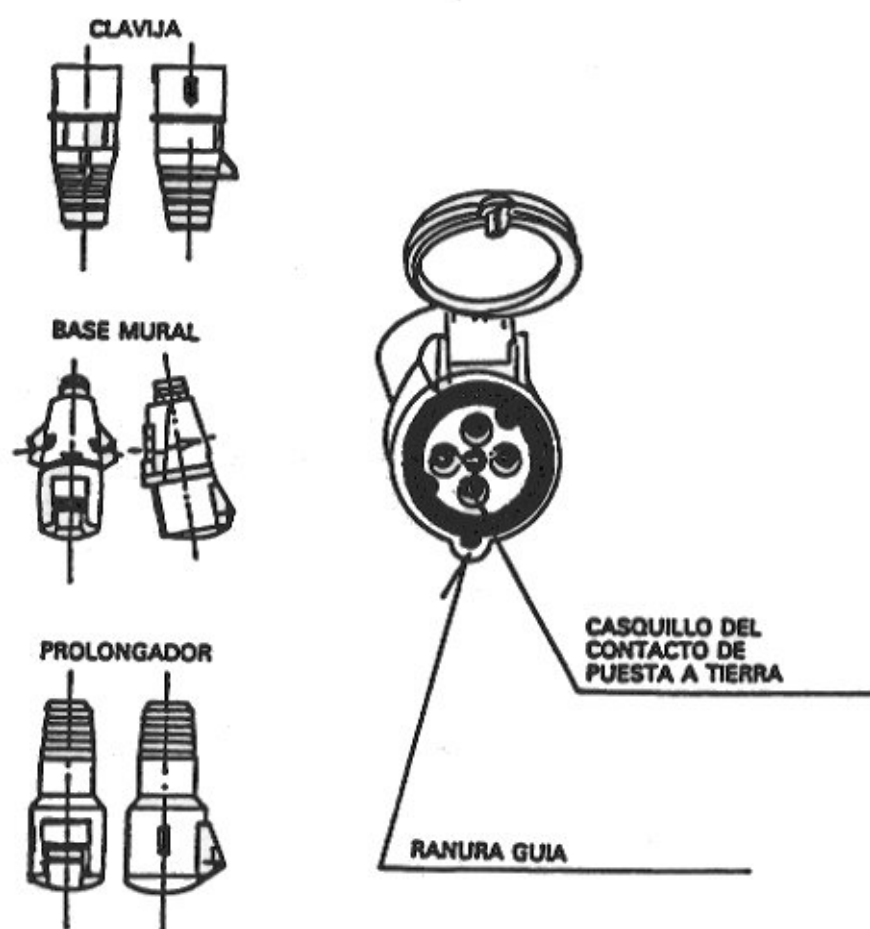


SI

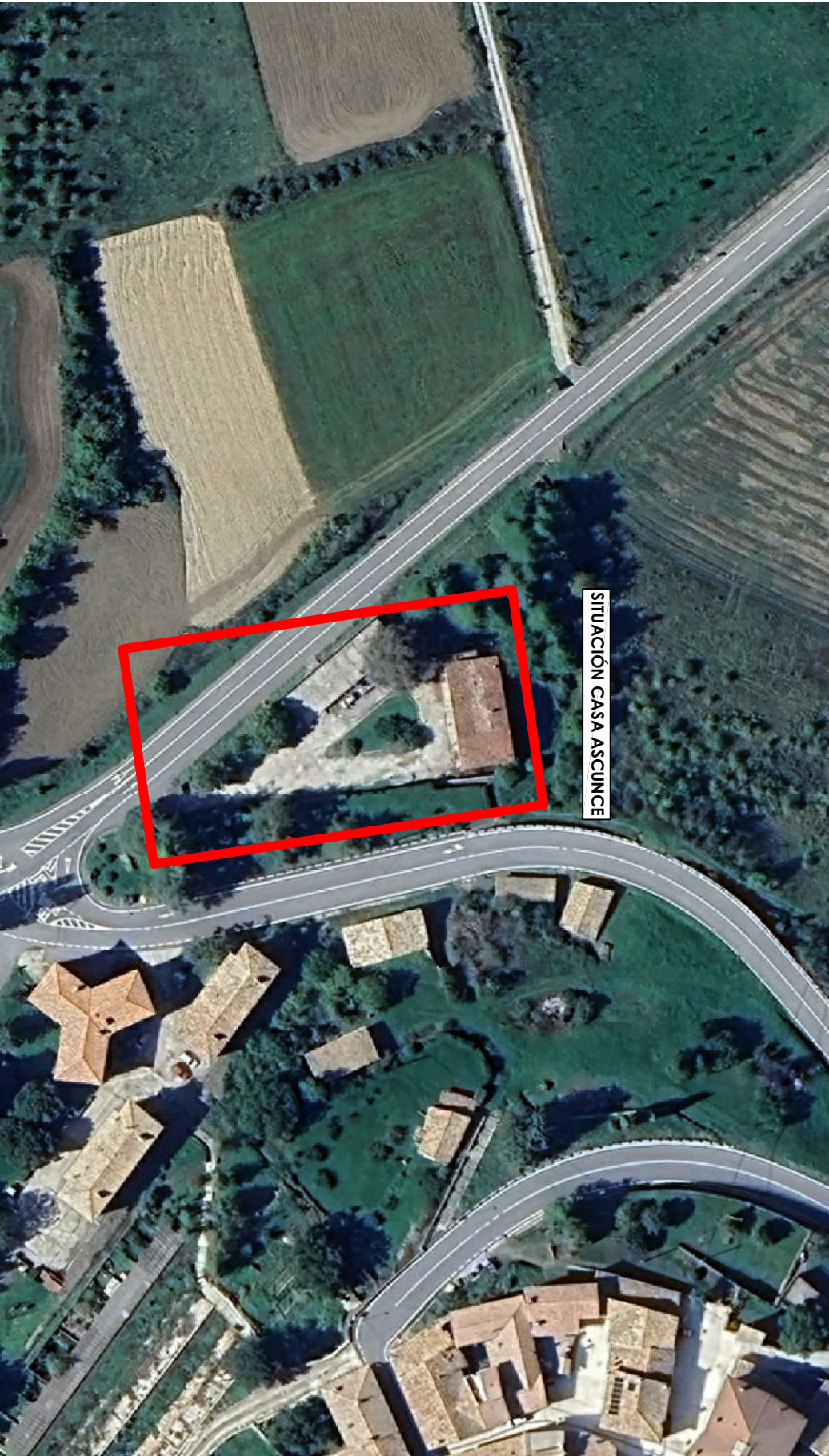
BOMBILLA CON PORTALÁMPARA DE SEGURIDAD



CASQUILLO DE SEGURIDAD

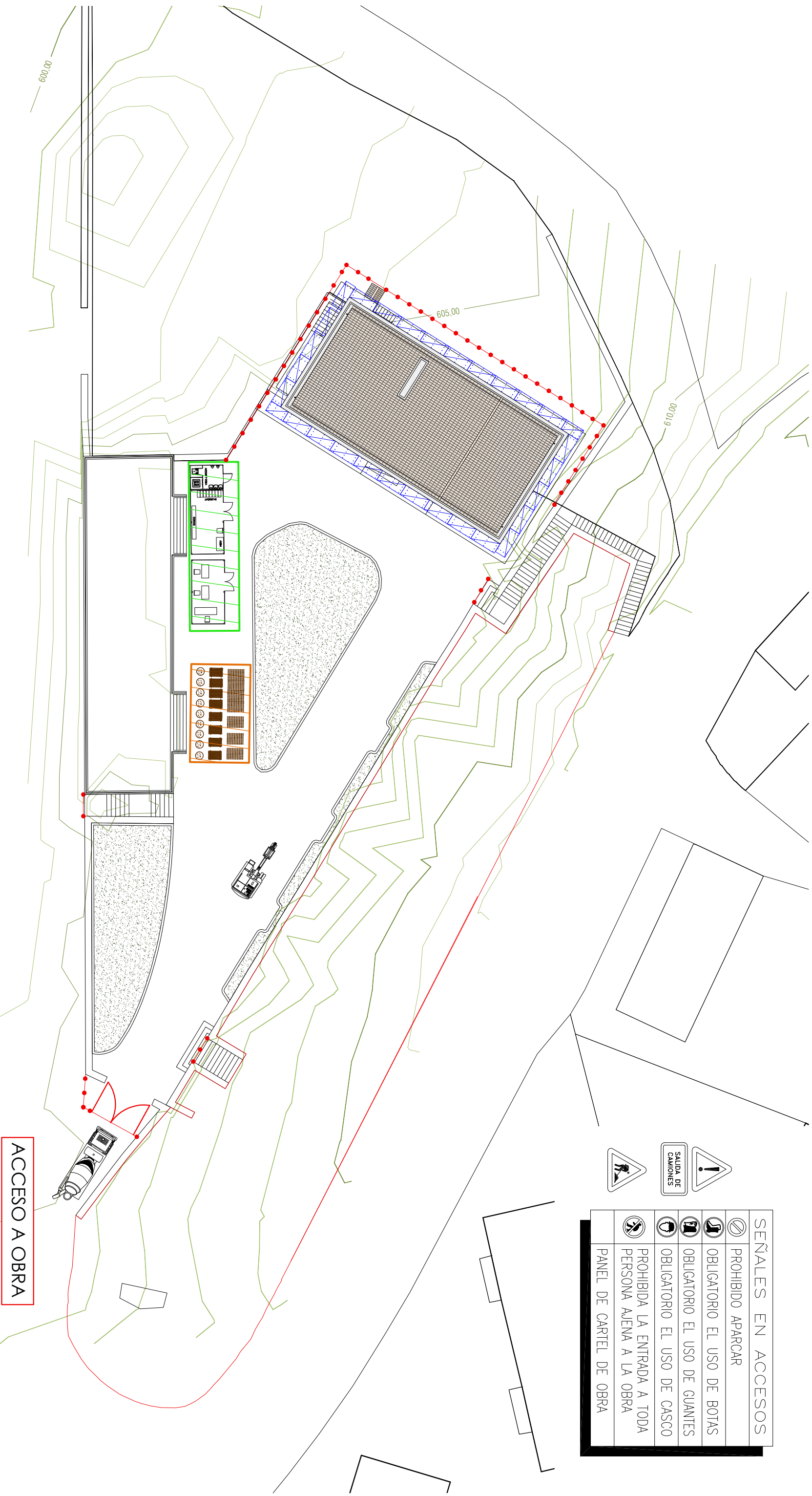
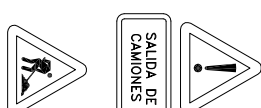


20. PLANOS



Plano:		ESS01
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		Ref:
PROYECTO DE REHABILITACIÓN CASA		Codi:
ASCUNCE		Fecha:
SITUACIÓN		MARZO 2025
El cliente:	El arquitecto técnico:	Escaloi:
GOBIERNO DE NAVARRA	ATEIN SLP	A3: VARIAS
	MARC BUXO TORENT	

SEÑALES EN ACCESOS	
	PROHIBIDO APARCAR
	OBLIGATORIO EL USO DE BOTAS
	OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
PANEL DE CARTEL DE OBRA	



ACOPIO DE MATERIAL

CASETAS DE OBRA

VALLADO DE OBRA

ACCESO A OBRA

Plano:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE REHABILITACIÓN CASA ASCUNCE

PLANTA

El cliente:

GOBIERNO DE NAVARRA

El arquitecto técnico:

ATEIN SLP
MARC BUXO TORENT

ESS02

Ref:

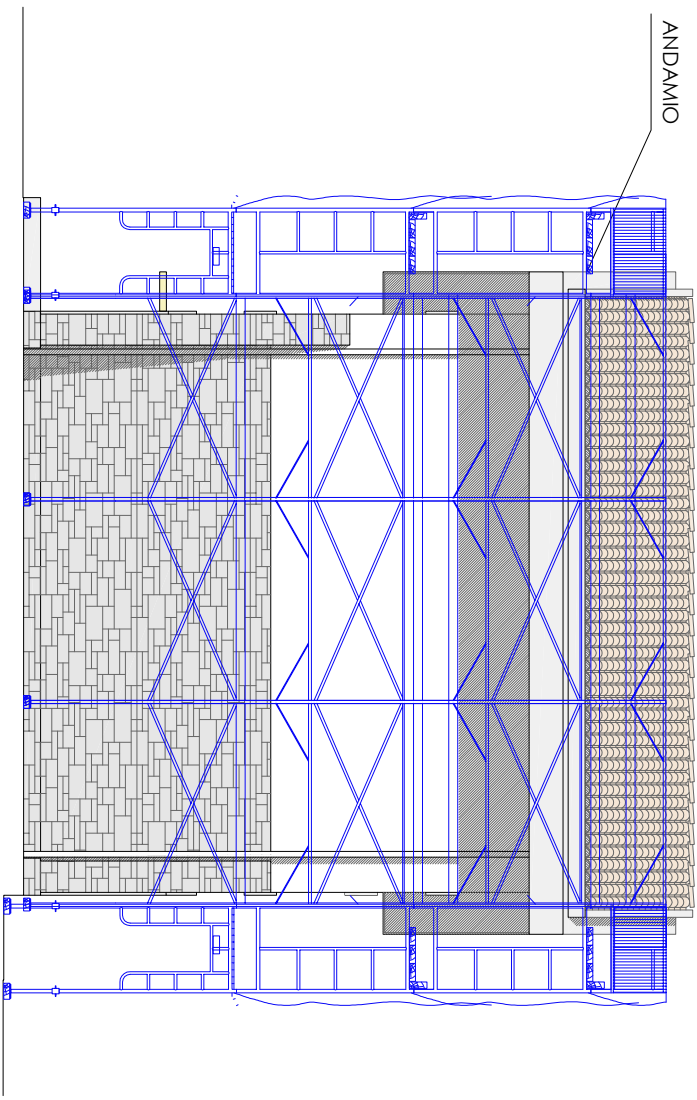
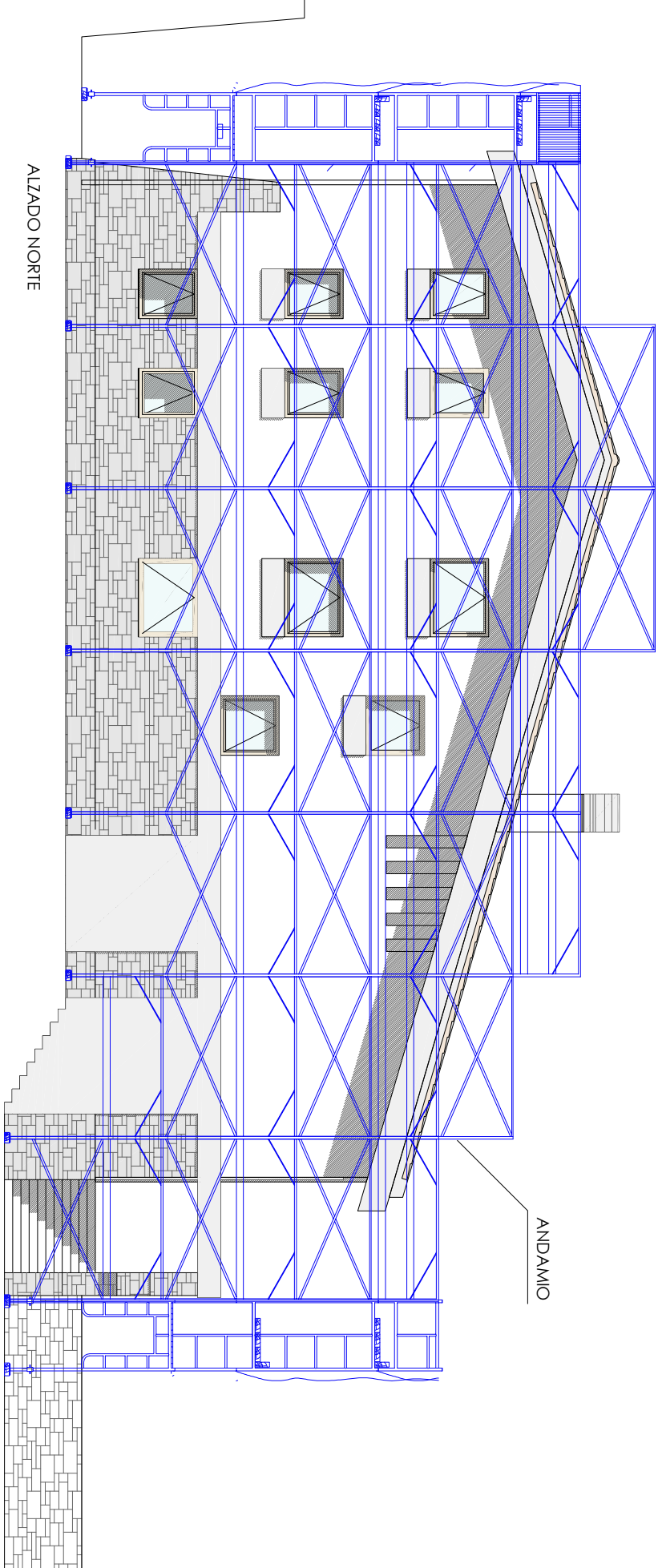
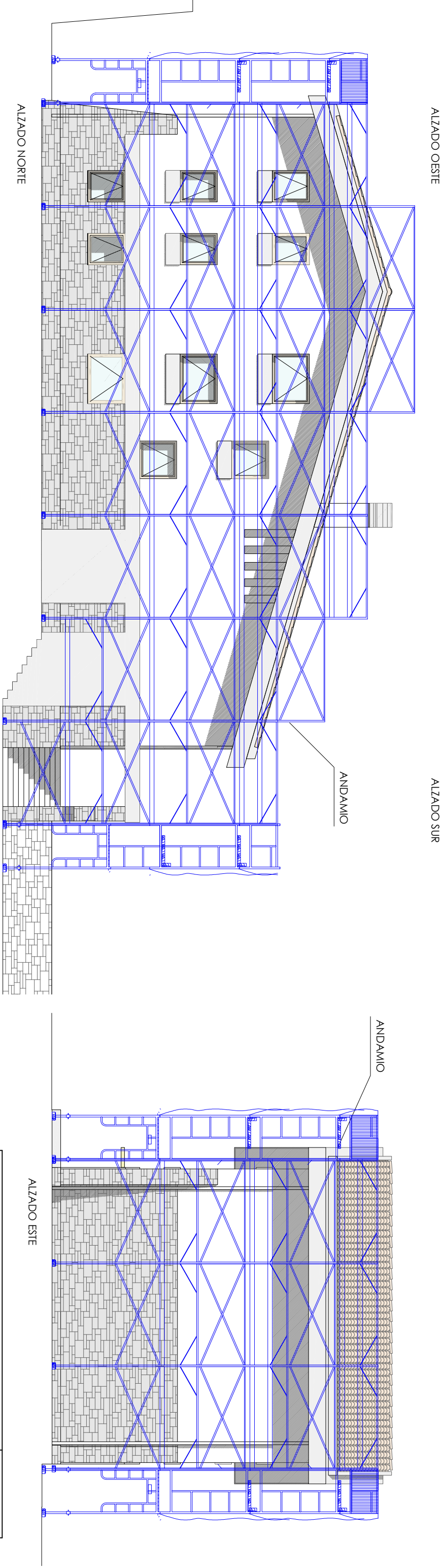
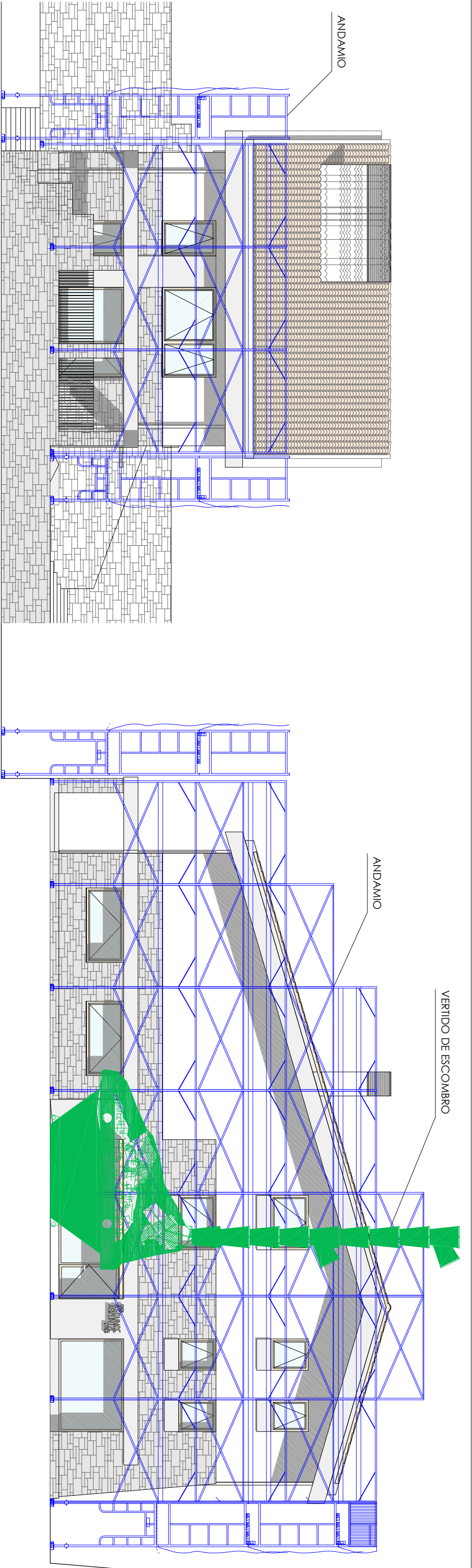
Codi:

Fecha:
MARZO 2025

Escala:

A3: VARIAS

ATEIN SLP EDIF. LA ESTRELLA, C/BERROA nº2 OF. 104, 31192 IZAONAR T.627 428761



ALZADO ESTE

Plano:		ESS03
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		Ref:
PROYECTO DE REHABILITACIÓN CASA		Cod:
ASCUNCE		Fecha:
ALZADOS		MARZO 2025
El cliente:	El arquitecto técnico:	Escalado:
GOBIERNO DE NAVARRA	ATEIN SLP	A3: VARIAS
	MARC BUXO TORENT	
ATEIN SLP EDIF. LA ESTRELLA, C/BERROA nº2 OF. 104, 31192 IZAONAR 1.627 448/61		