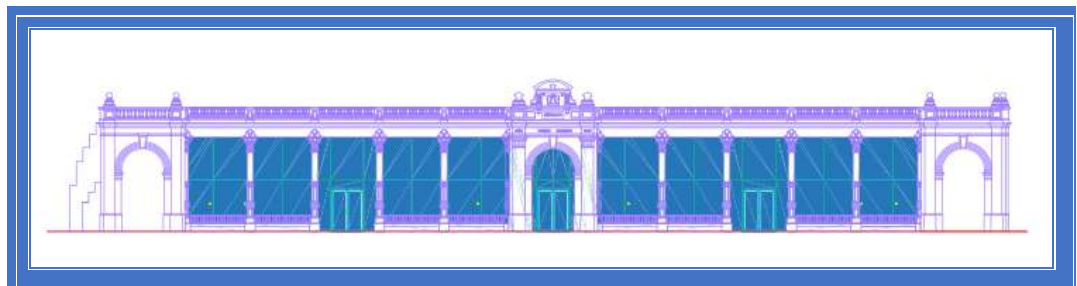


PUESTA EN VALOR DEL PASEO CUBIERTO COMO MERCADO LOCAL. FASE 02 (DEBA)

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



El Promotor: AYUNTAMIENTO DE DEBA

Autor del Proyecto de Ejecución: TAPERSTUDIO ARKITEKTURA, S.L.P.

Autora del Estudio de Seguridad y Salud: Dña. RAQUEL GARCIA SEDANO

JUNIO 2026

ÍNDICE

1.1.OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
1.2.DATOS DE LA OBRA.....	7
Promotor.....	7
Autores del Proyecto de Ejecución	7
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud	8
Emplazamiento.....	8
Destino de la obra.....	8
Antecedentes	8
Presupuesto estimado	9
Plazo de ejecución.....	9
Número de trabajadores	9
1.3.CONDICIONES DEL SOLAR.....	9
Accesos.....	9
El edificio original.....	9
Estado actual del edificio	10
Existencia de instalaciones.....	10
Circulación de personas ajenas a la obra.....	10
Suministro de energía eléctrica provisional	11
Suministro de agua potable provisional	11
Lugar del centro de asistencia más próximo	11
1.4.DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	11
1.5.ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.....	14
Organización de la actividad preventiva de los contratistas	14
Recursos Preventivos	14
Vigilancia de la salud de los trabajadores	27
Formación en Seguridad y Salud Laboral	27
Libro de incidencias	27
Libro de subcontratación.....	28
Comunicación de apertura de centro de trabajo	28
Teléfonos y direcciones.....	29
Coordinación de actividades empresariales	29
1.6.ACTUACIONES PREVIAS	29
General	29
Vallado	30
Limitaciones	31
Control de accesos.....	31
Prevención de riesgos a terceros	31
Señalización	31

1.7.SERVICIOS PARA EL PERSONAL	32
Vestuario	32
Aseo.....	32
1.8.INSTALACIONES PROVISIONALES	32
Instalación eléctrica provisional de obra.....	33
Almacenamiento y señalización de productos	34
1.9.PROCESO CONSTRUCTIVO	35
1.9.1.Instalación de casetas.....	35
1.9.2.Sistema envolvente	37
1.9.3.Instalaciones eléctricas	41
1.10.MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	43
1.10.1.Maquinaria de obra y movimiento de tierras	43
1.10.1.1.Camión basculante	46
1.10.1.2.Camión hormigonera.....	47
1.10.1.3.Dúmpster.....	49
1.10.2.Maquinaria de elevación	52
1.10.2.1.Camión grúa	52
1.10.2.2.Plataforma elevadora motorizada para personas (PEMP).....	54
1.10.3.Máquinas y herramientas	56
1.10.3.1.Atornilladora	56
1.10.3.2.Hormigonera	57
1.10.3.3.Martillo eléctrico.....	58
1.10.3.4.Rotaflex	59
1.10.3.5.Taladro portátil.....	60
1.10.3.6.Pistola clavadora	61
1.10.3.7.Rozadora eléctrica.....	62
1.11.MEDIOS AUXILIARES.....	63
1.11.1.Andamios	63
1.11.2.Cadenas	64
1.11.3.Escaleras de mano	65
1.11.4.Eslingas y estrobos. Cables	66
1.11.5.Eslingas planas de banda textil	67
1.11.6.Grupo electrógeno portátil	68
1.11.7.Soldadura eléctrica.....	69
1.12.DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION	70
1.12.1.Disposiciones generales	70
1.12.2.Señalización	72
1.12.3.Incendios	72
1.12.4.Maquinaria y herramientas.....	72
1.12.5.Equipos de protección individual.....	73
1.12.6.Electricidad	73
1.12.7.Iluminación, ruido, vibraciones y ambiente de trabajo	73

1.12.8.Aparatos elevadores	74
1.12.9.Movimiento manual de cargas	75
1.12.10.Sustancias y preparados químicos peligrosos	75
1.13.NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS	77
1.14.NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO.....	78
1.15.NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACION DE CARGAS.....	78

MEMORIA

MEMORIA INFORMATIVA

1.1. **OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Real Decreto 1627/1997, que regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, dispone que se elaborara un Estudio Básico de Seguridad y Salud en aquellas obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.775,33 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En las obras no incluidas en ninguno de los supuestos anteriores, será preceptiva la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este último supuesto es el caso que nos ocupa, ya que ni el presupuesto de ejecución por contrata supera los 450.775,33 euros, ni trabajarán más de 20 trabajadores al unísono, ni el volumen de mano de obra estimada superará las 500 jornadas de trabajo.

El objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud 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.

Cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analizarán y estudiarán, desarrollando y complementando, las previsiones contenidas en el presente Estudio Básico 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.

1.2. **DATOS DE LA OBRA**

Promotor

El promotor, que encarga el presente Proyecto de Ejecución, es el Ayuntamiento de Deba, con C.I.F. CIF: P2003000C y domicilio en Portu kalea 1 (20820) Deba.

Autores del Proyecto de Ejecución

Los autores del Proyecto de Ejecución son los Arquitectos D. JON ANDER AZPIAZU JUARISTI (COAVN 4.818) y D. UNAI GÓMEZ ARRIARAN (COAVN 4.413) pertenecientes al Estudio de Arquitectura TAPERSTUDIO ARKITEKTURA, S.L.P., con domicilio en C/ Lehendakari Aguirre, 11 4º Dpo. 02 48014 de Bilbao.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por la Arquitecto Técnico Dña. RAQUEL GARCIA SEDANO (nº Col. COAATBI 1.838), perteneciente a la empresa Servasco, S.L.

Emplazamiento

El edificio objeto del presente Proyecto de Ejecución, conocido como “Paseo Cubierto y Mercado”, se ubica en la calle Hondartza Kalea y frente a Gudarien Plaza de Deba

Destino de la obra

El presente Proyecto de Ejecución tiene como objeto la adaptación del espacio interior del edificio “Paseo Cubierto y Mercado” ubicado en Hondartza Kalea en Deba (Gipuzkoa), para capacitarlo como espacio multifuncional y que pueda dar cabida a las siguientes actividades:

- Punto de venta de productores locales en los días de mercado
- Capacidad de acoger las actividades de pequeña escala de la agenda cultural del municipio (conciertos, espectáculos, teatros, etc.)
- Exposiciones temporales
- Espacio para el ocio al aire libre pero protegido de las inclemencias meteorológicas

Todas las actividades arriba mencionadas, deberán ejecutarse permitiendo en todo momento mantener su uso como zona de paso y un espacio de conexión natural entre la estación de tren de Deba y la Alameda.

Antecedentes

En la actualidad, en el interior del edificio “Paseo Cubierto y Mercado” Hondartza Kalea de Deba (Gipuzkoa), se realiza semanalmente el mercado de productores locales de Deba. Al tratarse de un edificio abierto al exterior, bien por el clima o por su cercanía a la carretera, su configuración actual dificulta el desarrollo de actividades distintas a las propias de un espacio de tránsito, al no ofrecer unas condiciones de confort adecuadas para otros usos.

Por ello, el Ayuntamiento de Deba puso en marcha las obras de rehabilitación del edificio con el objetivo de poner en valor la construcción y consolidar el uso de mercado, así como ampliarlo a otros usos diferentes (como pequeños eventos culturales, exhibiciones o espacio protegido para el ocio, por ejemplo).

Dichas obras se han dividido en dos fases:

- La primera consiste en la reparación de las patologías que presenta la edificación, recientemente finalizada.
- La segunda, con el objetivo de reforzar el uso, contempla la posibilidad de cerrar parcialmente el espacio para hacer frente a las incomodidades generadas por las condiciones exteriores.

Una vez finalizada la primera fase, se procede a redactar el Proyecto de Ejecución de la segunda, con el fin de definir técnica y constructivamente las actuaciones necesarias para el cierre parcial del edificio, mejorando las condiciones de confort y funcionalidad del espacio y posibilitando su utilización durante todo el año para los usos previstos.

Presupuesto estimado

El Presupuesto aproximado de Ejecución Material asciende aproximadamente a la cantidad de CIENTO OCHENTA MIL EUROS (180.000,00 €).

Plazo de ejecución

El plazo previsto para la ejecución de la obra es de TRES (3) meses.

Número de trabajadores

El número máximo de trabajadores previsto en el momento de mayor ocupación es de CUATRO (4) personas.

1.3. CONDICIONES DEL SOLAR

Accesos

El solar se encuentra situado en un entorno urbanizado, por lo que sus accesos no presentan dificultades.

El edificio original

El Mercado Cubierto (también denominado Paseo Cubierto) es un bien protegido por su valor histórico-arquitectónico y su interés cultural.

El edificio del Paseo Cubierto se sitúa en el actual centro urbano, en una especie de “isla” delimitada por las vías del tren, la estación de autobuses, el acceso rodado al aparcamiento y la carretera, colindante con “Gudarien Plaza”. Esta posición estratégica le otorga un papel articulador dentro de la estructura urbana.

Se trata de una construcción de 1910, ejecutada en piedra y hormigón, cuya función original combinaba el uso de mercado y el de pasaje peatonal. En coherencia con este carácter funcional, la fachada principal se configura como un frente completamente abierto, compuesto por una sucesión de arcos de medio punto apoyados sobre pilares, generando un espacio cubierto de carácter público y permeable, con una planta rectangular de aproximadamente 7,30 x 52,50m. En el interior, la estructura del forjado de la cubierta consta de losa de hormigón y vigas de canto.

Estado actual del edificio

Las obras de rehabilitación para la puesta en valor del edificio existente contempladas en el Proyecto de Ejecución de la FASE 01 se dieron por finalizadas en abril del 2026, quedando subsanadas las principales patologías que afectaban a la estructura y a los distintos elementos constructivos del edificio y garantizadas las condiciones necesarias para su adecuada conservación.

En consecuencia, el edificio se encuentra actualmente en un estado que permite abordar la segunda fase de la intervención, centrada en la mejora de su funcionalidad mediante el cierre parcial del espacio, con el fin de incrementar el confort de los usuarios y favorecer el desarrollo de nuevos usos compatibles con el de mercado.

Existencia de instalaciones

Siempre que existan servicios afectados, los pasos a seguir serán:

1. El contratista se pondrá en contacto con el titular del servicio afectado y se harán entrega de los planos de las canalizaciones, señalará el trazado del servicio con indicación lo más precisa posible de la profundidad y de sus características.

La señalización será perdurable durante el transcurso de la afección, protegiéndose la instalación de sobrepresiones debidas al uso de maquinaria pesada, etc.

2. Si el servicio afectado se ha de reponer en lugar diferente, se habrá de preparar la conducción alternativa antes del desmantelamiento de la primitiva.

3. Permanecer en contacto con los entes titulares de los servicios afectados a fin de que retiren los mismos o que los dejen fuera de servicio.

Existen unos servicios como son los de suministro de energía eléctrica o gas subterráneos, que no solo tienen el riesgo de la suspensión del servicio, sino el riesgo intrínseco de la peligrosidad de cara a la vida de las personas que trabajan y se hallan en sus inmediaciones.

Tanto es así, que, para los trabajos sobre este tipo de instalaciones, además de las normas de carácter general expuestas con anterioridad, habrá de tenerse siempre en cuenta:

- Se podrá efectuar la excavación hasta 1 m por encima de la cota de la instalación existente.
- Se podrá efectuar la continuidad de la excavación con martillo neumático y/o por procedimientos manuales, no punzantes.

Circulación de personas ajenas a la obra

No se permitirá el acceso a personas ajenas a la obra. Para ello se colocará un vallado perimetral y la señalización correspondiente.

Suministro de energía eléctrica provisional

La acometida de energía eléctrica provisional se realizará desde la red general en las condiciones que la compañía suministradora establezca, en cuanto a la disposición y características del contador y la caja general de protección.

No se descarta el posible uso de grupos electrógenos que, provistos de los debidos dispositivos de seguridad, alimentarán las necesidades de obra.

Suministro de agua potable provisional

El suministro de agua potable a la obra se realizará de la red general de abastecimiento municipal.

Lugar del centro de asistencia más próximo

Se informará a los trabajadores de las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios, mutuas y hospitales donde trasladar a los accidentados.

En caso de accidente leve, se recurrirá al centro mutual correspondiente más cercano.

Se informará en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

En caso necesario, el Encargado, el trabajador designado como recurso preventivo o el trabajador más cualificado se responsabilizará de que se avise a la ambulancia.

La asistencia hospitalaria se realizará en el HOSPITAL DE MENDARO situado en Mendarozabal Kalea, s/n Garagartza 20850 Mendaro. Tfno.: 943 03 28 00.

SOS DEIAK Coordinación urgencias 112

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

En el presente proyecto se plantea el cerramiento parcial del espacio interior del paseo cubierto, con el fin de mejorar las condiciones de confort ambiental de los usuarios durante los días de mercado o en aquellas situaciones en las que el edificio deje de funcionar exclusivamente como zona de tránsito. Siempre manteniendo su concepción como espacio exterior cubierto y comprendiendo el proyecto como una intervención exterior de carácter urbano.

En relación con la imagen exterior de la pieza, la propuesta pretende reforzar la lectura de su fachada principal, relegando el nuevo cerramiento a un segundo plano compositivo. Dicho cerramiento consiste, por una parte, en la ejecución de un muro cortina en la fachada principal del edificio. Esta nueva envolvente acristalada actúa como barrera frente a la lluvia y el viento, al tiempo que funciona como elemento de atenuación acústica parcial respecto al tráfico rodado. Su ejecución se resuelve mediante un sistema industrializado de montantes y travesaños de aluminio, configurando una retícula modulada que se alinea y armoniza con el ritmo estructural de los pilares existentes en la fachada original.

Si bien la intervención mejora las condiciones de uso del espacio, resulta prioritario garantizar en todo momento su funcionamiento como zona de paso. A tal efecto, el cerramiento incorpora tres puertas practicables, con apertura hacia el exterior, que permiten la conexión directa con la nueva urbanización de la calle Gudari y aseguran la adecuada permeabilidad peatonal. En principio, está previsto que estas puertas permanezcan abiertas de forma habitual, cerrándose únicamente de manera puntual para la celebración de determinados eventos.

En las fachadas transversales no se disponen cerramientos fijos, sino dos lonas enrollables de accionamiento mecánico, que posibilitan el cierre puntual del espacio cuando el uso del edificio así lo requiera, manteniendo en condiciones ordinarias su carácter abierto y permeable. Dicho cierre puntual se considerará como el de un espacio exterior cubierto y cerrado, sin acondicionamiento climático. Cabe mencionar que la lona situada en la zona sur del edificio se ubica el extremo sur del cierre del muro cortina, mientras que la lona que se encuentra en la zona norte del edificio se dispone entre la puerta central y la puerta frente al nuevo paso de cebra, de manera que se garantiza en todo momento la continuidad de los flujos peatonales. Por otro lado, mencionar que se llevará a cabo la preinstalación de una posible tercera lona.

En cuanto a las instalaciones, debido a que en la primera fase se dio la sustitución de los faroles centrales por luminarias de mayor eficiencia energética y menor consumo, se aprovecha esta ocasión para plantear una iluminación ambiental complementaria mediante apliques y proyectores. Estas dos nuevas tipologías de luminarias quedan integradas en la cara interior de las zonas opacas del muro cortina. La primera, de carácter ambiental, baña verticalmente la superficie interior de los pilares, reforzando la percepción espacial del conjunto; la segunda proyecta un haz controlado de luz hacia la fachada opuesta, iluminando los puntos donde se disponen los puestos de los baserritarras durante los días de mercado.

Por otro lado, siguiendo con la descripción de las actuaciones propuestas en relación a las instalaciones, se plantea una nueva recogida de agua mediante una rejilla lineal ubicada en la cara exterior del muro cortina. Esta nueva rejilla servirá para garantizar la correcta evacuación de las aguas pluviales, evitando su entrada al interior del edificio. Su disposición resulta especialmente necesaria debido a que las pendientes existentes del pavimento conducen el agua hacia el edificio, de modo que la rejilla interceptará la escorrentía superficial antes de que alcance el cerramiento, minimizando así el riesgo de filtraciones o encharcamientos en el espacio interior.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.5. **ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA**

Organización de la actividad preventiva de los contratistas

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, el empresario de la construcción organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a) Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- b) Constituyendo un servicio de prevención propio.
- c) Recurriendo a un servicio de prevención ajeno

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

El contratista deberá transmitir las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra tanto a sus trabajadores como a sus subcontratas.

Recursos Preventivos

Relación no exhaustiva de situaciones que requerirán la presencia de recursos preventivos para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

- Trabajos con riesgos graves de caída desde altura:
 - Trabajos de albañilería (andamios tubulares, etc).
- Trabajos en los que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad y que sean del tipo a las que la comercialización de máquinas nuevas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación:
 - Sierras circulares.
 - Máquinas con cabina antivuelco.
- Actividades con concurrencia de operaciones diversas:
 - Fase de trabajos con concurrencia de empresas y gremios en el mismo lugar de trabajo realizando tareas como movimiento de cargas, montaje de estructuras, ...

Determinación de asignación de Recursos Preventivos

En las situaciones indicadas en el apartado anterior, relación no exhaustiva, el contratista determinará e indicará en el Plan de Seguridad la presencia de una persona o personas con experiencia en relación a la actividad o proceso a realizarse, deberán contar con una formación preventiva mínima de funciones de nivel básico.

También podrá asumir esta función un trabajador designado o un miembro del Servicio de Prevención.

En el caso de realización de actuaciones concurrentes, se asegurará la designación del recurso preventivo por parte de las empresas que realicen dichas operaciones.

Funciones del Recurso Preventivo

- Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad para conseguir un adecuado control de dichos riesgos.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas, así como de la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia:
 - a) Darán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
 - b) Deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste aporte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- 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 la presencia 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 de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

1.5.1. **EMERGENCIAS**

- Evacuación de accidentados (Ver la página 11).

Criterios generales de actuación en caso de accidente:

En el lugar del accidente

La primera persona que lo vea:

- Alertará a otras, que a su vez deberán avisar al responsable del tajo, encargado, trabajador designado para la prevención o al trabajador más cualificado.
- Volverá junto al accidentado, hasta la llegada de las personas citadas.
- No lo moverá, si no es estrictamente necesario.
- Una vez personado en el lugar del accidente alguna de las personas señaladas, ésta se responsabilizará de que se atienda al accidentado, el cual:
 - Sólo le hará aquello de lo que esté totalmente seguro.
 - Le tranquilizará y animará.
 - Permanecerá con él hasta el momento del traslado.

Aviso a ambulancia

El Jefe de Obra, o en su ausencia, el Ayudante, el Encargado, el trabajador designado para la prevención o el trabajador más cualificado se responsabilizarán de que se avise a la ambulancia, llamando al **112**.

Traslado a centro asistencial

Como norma general:

- Accidente grave: Hospital más próximo.
- Accidente menos grave y leve: Mutua del accidentado.

Mutua de las subcontratas: La relación de las mutuas de las subcontratas presentes en los trabajos estará siempre al día.

El responsable de los trabajos se responsabilizará de confeccionar un listado con el nombre de la subcontrata, su Mutua con su dirección y teléfono, que se colocará en los mismos lugares que los teléfonos de emergencias.

- **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen a continuación, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención de accidentes laborales.

EMERGENCIAS

Accidentes de tipo leve y grave:

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales:

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra de forma inmediata.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
 - A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Aviso a ambulancia

El Jefe de Obra, o en su ausencia, el Ayudante, el Encargado, el trabajador designado para la prevención o el trabajador más cualificado se responsabilizarán de que se avise a la ambulancia, llamando al **112**.

Informe de accidentes

Todos los accidentes se documentarán.

➤ **Botiquín**

Se dispondrá en la los trabajos de un botiquín conteniendo el material: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Se instalará en un local debidamente señalado.

El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

EMERGENCIAS

➤ Protección contra incendios

Se tendrá especial cuidado con el fuego y los focos que pudieran ser los causantes de un incendio:

- Estará totalmente prohibido hacer hogueras.
- Antes de acceder al interior de la obra se comprobará que los equipos eléctricos que se van a utilizar están en perfectas condiciones, no permitiendo el uso de alargadores eléctricos rotos o en malas condiciones, clavijas de enchufes rotas, etc... En el caso de que estos equipos se deteriores durante el desarrollo de los trabajos se deberán arreglar u sustituir.
- No se repostará gasolina con las máquinas en marcha, ni en las proximidades de trabajos en los que se generen chispas.
- Se colocarán válvulas antirretorno de llama en el soplete o en las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de polvo polivalente de 6 Kg. en casetas de obra y almacenes de combustibles y herramientas y de CO2 en el acopio de líquidos inflamables y junto a los cuadros eléctricos. Estos se colocarán siempre en lugar visible y de fácil acceso.

Además se distribuirán, por el interior del edificio, en cada una de las plantas junto a la escalera de acceso un extintor de polvo polivalente. En los casos en los que este extintor no se encuentre a la vista se dispondrá de la señalización del mismo.

Después de haber sido vaciado un extintor, parcial o totalmente, se informará al responsable de la obra para que proceda para que sea recargado lo antes posible.

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. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

En los casos en los que se detecte la presencia de fuego se dará la alarma al responsable del tajo o de la obra.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga 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.

La maquinaria de movimiento de tierras y vehículos de obra que intervenga en la obra deberá disponer de un extintor.

EMERGENCIAS	
TELÉFONOS Se deberá informar en los trabajos del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. COLOCAR EL LUGAR VISIBLE ESTE LISTADO DE TELÉFONOS (oficina de obra, local de vestuarios,...). 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.	
COORDINACIÓN URGENCIAS	112
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	915 620 420
HOSPITAL DE GALDAKAO	944 007 000
BOMBEROS (IURRETA)	946 032 600
ERTZAINZA (DURANGO)	944 669 300
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	915 620 420
MUTUA	-----
OTROS NÚMEROS DE INTERÉS	
AVERÍAS AGUA	944 873 187
AVERÍAS IBERDROLA (24 H)	900 171 171
AVERÍAS TELEFÓNICA (24 H)	1002
AVERÍAS EUSKALTEL (24 H)	900 840 000
EMERGENCIAS GAS NATURAL (24 H)	900 750 750
COORDINADOR/A SEGURIDAD SALUD	-----

EMERGENCIAS

PRIMEROS AUXILIOS

Los primeros auxilios son la primera ayuda que se le presta al herido antes de ser asistido por personal sanitario y ser trasladado a un centro asistencial.

Esta ayuda la lleva a cabo la persona que se encuentra más cerca del herido: un compañero de trabajo, el encargado, etc.; de ahí la importancia de que el mayor número de personas posible tenga unas nociones básicas sobre primeros auxilios.

SI	NO
HERIDAS SUPERFICIALES	
✚ Lavar la herida con agua jabonosa. ✚ Secar con gasa. ✚ Aplicar yodo (Iodina, Betadine...etc.) ✚ Cubrir la herida (tirita, gasa con esparadrapo...etc.).	✚ No limpiar con alcohol. ✚ No secar con algodón. ✚ No aplicar pomadas.
HERIDAS PROFUNDAS	
✚ Lavar con agua jabonosa o aplicar gasa con agua oxigenada. ✚ Acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No usar alcohol y desinfectante colorante (Betadine, Mercromina...etc.). ✚ No manipular la herida.
HERIDAS MUY SANGRANTES	
✚ Taponar con gasas o algodón envuelto en gasa y efectuar compresión directa. Torniquete sólo como último remedio. ✚ Acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No manipular la herida. ✚ No usar torniquetes estrechos.
HERIDAS QUE CONTENGAN CUERPOS EXTRAÑOS	
✚ Acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No manipular la herida
QUEMADURAS	
✚ Enfriar la quemadura con agua durante 20 minutos. ✚ Acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No usar pomadas ✚ No romper las ampollas. ✚ No quitar la ropa si está pegada.
CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS	
✚ Lavado abundante con agua limpia. ✚ Cubrir ambos ojos con gasa y esparadrapo. ✚ Acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No manipular el cuerpo extraño. ✚ No intentar la extracción. ✚ No usar colirios y pomadas.
GOLPES Y CONTUSIONES	
✚ Aplicar frío. ✚ Aplicar analgésico sobre la piel (Tantum, Fastum Gel...etc.) ✚ Vendaje compresivo si hay hinchazón. ✚ Ante la mínima sospecha de lesión importante acudir al centro asistencial más próximo.	✚ No toque directamente en la piel. ✚ No pinchar los hematomas.

EMERGENCIAS

EMERGENCIAS MÁS FRECUENTES Y PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN EN OBRA

Los riesgos más característicos que pueden derivar en una situación de emergencia en las obras son, entre otros: accidente laboral, golpe de calor, hipotermia, incendio, vertido accidental e intoxicación con productos peligrosos e intoxicación durante la realización de trabajos en espacios confinados.

Con objeto de garantizar una intervención eficaz, en el caso de materialización de dichos riesgos en una situación de emergencia, se considerarán, entre otras, las siguientes actuaciones:

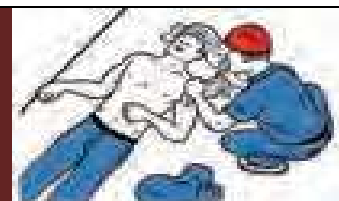
	Conservar la calma. Es fundamental no perder los nervios para actuar adecuadamente, sin cometer errores que puedan agravar la situación. Tranquilizar al accidentado. Evitar las aglomeraciones que puedan interferir en la actuación del personal de primeros auxilios.
	No mover al accidentado sin que se haya valorado previamente su estado, salvo que la situación lo requiera (riesgo de explosión, desplome, etc.).
	Mantener al accidentado caliente protegiéndolo con mantas, ropa de abrigo, etc.
	No dar al accidentado comida, bebida ni medicación.
	No actuar si no se conocen las técnicas de intervención en caso de emergencia médica; mantener inmovilizado al accidentado y avisar al personal de primeros auxilios o a los superiores.
	No abandonar al accidentado hasta la llegada del personal de primeros auxilios o de los servicios de asistencia médica exteriores.

EMERGENCIAS

EN CASO DE GOLPE DE CALOR



Avisar a las personas capacitadas y a los servicios sanitarios.



Colocar a la persona afectada en un lugar fresco y aireado. Retirarle las prendas innecesarias y enfriarle la piel aplicándole, por ejemplo, compresas o paños de agua fría en la cabeza empapándole el resto del cuerpo con agua fresca.



Abanicar al afectado para refrescarle la piel.



Si la persona afectada sufre convulsiones, no tratar de bloquearlas, ya que, al ser movimientos musculares incontrolados debido a un fallo en el sistema nervioso, se podrían producir lesiones importantes.

Además, es conveniente colocar algún objeto blando (ropa, cojín, etc.) debajo de la cabeza del afectado para evitar que se golpee contra el suelo.



No abandonar al afectado hasta la llegada de las personas capacitadas.

EMERGENCIAS

EN CASO DE HIPOTERMIA O CONGELACION



Avisar a las personas capacitadas y a los servicios sanitarios.



Trasladar y ubicar a la persona afectada en un lugar cálido y seco. Si la congelación está generalizada, elevar la temperatura del lugar progresivamente.



Si la persona afectada tiene la ropa humedecida, es necesario quitársela, secarla y abrirla con mantas.



Si el afectado está consciente ofrecerle líquidos calientes muy azucarados (té, café, caldo, etc.). Cuando haya entrado en calor, debes animarle a que haga ejercicio con los miembros afectados.



No abandonar al afectado hasta la llegada de las personas capacitadas.

EMERGENCIAS

EN CASO DE CAÍDA DE ALTURA

SI	NO
✚ Llamar de inmediato a la ambulancia. ✚ Trasladarlo sólo si fuera fundamental por peligro inminente y siempre de acuerdo a las instrucciones básicas (véanse imágenes inferiores) ✚ Tumbarlo boca arriba con la cabeza ligeramente ladeada. ✚ Comprobar la respiración. Desobstruir las vías respiratorias ✚ en caso necesario (retirar lengua, dentadura postiza...etc.) ✚ Comprobar el pulso.	✚ No amontonarse alrededor del accidentado. ✚ No mover al accidentado si no es estrictamente necesario. ✚ No moverlo sin seguir las instrucciones básicas (véanse imágenes inferiores).

PROCEDIMIENTO PARA MOVER A UN ACCIDENTADO (SÓLO EN CASO IMPRESCINDIBLE)

	• Mantener alineados la cabeza-cuello y tronco. • Inmovilizar la cabeza y cuello. • Trasladar a una superficie rígida y plana.
	• Tumbarlo boca arriba y mantenerlo inmovilizado.

SOSPECHA DE FRACTURA DE CUELLO-COLUMNA

	• No mover al accidentado salvo que sea estrictamente necesario. La idea fundamental es mantener inmóvil al herido evitando que doble o flexione la espalda. • No mueva al paciente de cualquier manera. Podría agravar las lesiones.
---	--

SI FUERA IMPRESCINDIBLE MOVERLO, PROCEDER DE LA SIGUIENTE FORMA

• Inmovilice el cuello. Póngale un collarín cervical. • Si no dispone del collarín cervical, puede improvisar uno con una toalla o un periódico.		
		
• Inmovilice los pies con una venda triangular o venda normal.		

EMERGENCIAS

PARA MANEJAR AL HERIDO, AYÚDESE DE AL MENOS DOS PERSONAS MÁS. UNA DE ELLAS LE MANTENDRÁ BIEN SUJETA LA CABEZA. SE LE MOVERÁ EN BLOQUE

- Giro sobre un lado.



- Método de “la cuchara”.



- Colocarle sobre una superficie plana y rígida, en la que le inmovilizaremos.



EMERGENCIAS

EN CASO DE HEMORRAGIAS-AMPUTACIONES

Controlar la hemorragia. Aplicar un torniquete si procediera.

Guardar la parte amputada de la siguiente forma:



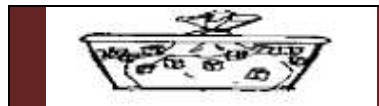
Se cubrirá con apósitos estériles.



Se colocará dentro de una bolsa de plástico.



Se colocará dentro de otra bolsa de plástico.



De ser posible, se introducirá en un recipiente con hielo en su interior.



Trasladar la parte amputada junto al lesionado a un centro especializado en reimplantes.

Vigilancia de la salud de los trabajadores

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. Anualmente deberá ser renovado el reconocimiento médico, según la legislación al respecto.

Formación en Seguridad y Salud Laboral

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá unas instrucciones informativas adecuadas sobre el trabajo a realizar, los riesgos que pudiera entrañar el mismo y las protecciones colectivas y personales previstas.

Se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud un justificante acreditativo, por cada operario, del cumplimiento de este requisito.

Libro de incidencias

Conforme a lo establecido por el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen 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 que intervengan 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.

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud o, en su defecto, por la dirección Facultativa, en la ejecución de la obra estará obligado a:

- Notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.
- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra en los casos siguientes, tal y como establece el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006 y modifica en su Disposición Final Tercera el apartado 4 del artº 13 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre:
 - o Cuando la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en el Libro, por las personas facultadas para ello.

- Cuando se aprecie circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, tal y como establece el artº 14 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

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

Libro de subcontratación

Conforme a lo establecido por la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, y en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto que la desarrolla, se dispondrá en el centro de trabajo de un Libro de Subcontratación por cada contratista que figure en la obra.

El Libro de Subcontratación será habilitado por la Autoridad Laboral correspondiente al territorio en que se ejecute la obra.

El contratista deberá llevar el Libro de Subcontratación al día, en orden y con arreglo a las disposiciones contenidas en la legislación vigente.

En dicho libro el contratista deberá reflejar, por 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 incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato.

El Libro de subcontratación deberá ser conservado en obra por el contratista hasta la completa terminación del encargo recibido por el promotor.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista procederá del siguiente modo:

- Deberá comunicar la subcontratación al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste tome las medidas de coordinación necesarias con otras empresas presentes en la obra.
- Se comunicará también la subcontratación a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren en el Libro de Subcontratación.
- En el caso de realizar una ampliación excepcional de la subcontratación, además de las medidas anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los 5 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.

Comunicación de apertura de centro de trabajo

Cada contrata, antes de comenzar sus trabajos en la obra en cuestión, comunicará en la Delegación de Trabajo la correspondiente apertura del centro de trabajo y entregará al Coordinador de Seguridad y Salud una copia del mismo.

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.

Coordinación de actividades empresariales

En aplicación del Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de P.R.L., en materia de Coordinación de Actividades Empresariales, los empresarios concurrentes en un mismo centro de trabajo deberán tomar distintas medidas para asegurar la seguridad y salud de sus trabajadores. Entre las medidas que se deberán adoptar figuran las siguientes:

- El promotor debe elaborar un estudio de seguridad y salud donde se recojan los riesgos y medidas preventivas a tener en cuenta durante la ejecución de las obras. Este estudio se entregará a cada contratista para que elabore en base a él su plan de seguridad y salud.
- Los empresarios concurrentes, por su parte, intercambiarán información sobre los riesgos de su actividad en el centro de trabajo. Para ello intercambiarán sus planes de seguridad y salud.
- Se realizarán reuniones de coordinación en las que se planificarán las distintas medidas de seguridad a adoptar en función de la planificación de obra.
- Una vez recibida la información del resto de las empresas, el promotor deberá dar una serie de instrucciones para que la coexistencia de actividades se haga con las debidas medidas de seguridad. Estas instrucciones deben darse antes del comienzo de los trabajos y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo.
- Nombrará asimismo a un Coordinador de Actividades Empresariales, que servirá de cauce para el intercambio de informaciones de las empresas concurrentes en el Centro de Trabajo.
- Cada empresa informará a sus trabajadores y subcontratistas sobre los riesgos existentes, las instrucciones recibidas y las medidas a adoptar.

1.6. ACTUACIONES PREVIAS

General

Se instruirá al personal sobre la forma de ejecución a llevar a cabo, así como también de los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se acometerán las medidas previas de seguridad en cada tajo y se dispondrá en la obra de los siguientes elementos:

- Planos actualizados de los servicios afectados.
- Carteles informativos y de prohibición.
- Normas de actuación en caso de accidentes.
- Material para el vallado de la obra.
- Señalización para los viales afectados.

Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar los trabajos como para las terceras personas que pudieran verse afectadas.

En los trabajos que se desarrollen en la vía pública y en la que además de los trabajadores implicados en los trabajos también podrán circular peatones y vehículos se extremarán las medidas manteniendo en todo momento los cierres del área de trabajo, disponiendo de señalistas en lo que su presencia se estime como necesaria (movimientos de la maquinaria, demoliciones en la vía, instalación de medios auxiliares, casetas,...).

En todas las zonas en las que la integridad de los usuarios esté comprometida a obligará a balizar y restringir el paso por ellas disponiendo de alternativas de paso seguros y limpios de materiales o herramientas.

Advertir con anterioridad al comienzo de las tareas que puedan afectar a terceras personas.

Las zonas de paso deberán estar en perfecto estado para evitar accidentes durante el desplazamiento de transeúntes

Vallado

Al inicio de la obra deberá procederse a delimitar y proteger mediante un cerramiento adecuado las zonas de trabajo, las instalaciones y recintos auxiliares de la obra con objeto de evitar y/o controlar el acceso de personas no autorizadas.

Este cerramiento estará formado por un vallado que bien pudiera ser de perfiles metálicos de acero galvanizado sobre bases prefabricadas de hormigón (ver plano nº2).

Las condiciones del vallado deberán ser:

- Tendrá 2 metros de altura y dispondrá de un portón para acceso de vehículos y puerta independiente para acceso de personal.

El contratista establecerá un horario de apertura y cierre de la obra e impartirá las instrucciones necesarias de cara a asegurar que quede cerrada al final de cada jornada. Igualmente se vigilará que el vallado se encuentre en buen estado.

Todo ello deberá ajustarse a lo indicado en las Ordenanzas Municipales.

Limitaciones

La fachada orientada al Este (la principal) limita con la carretera N-634. La fachada Oeste (trasera) limita con las vías del ferrocarril Bilbao-San Sebastián de EuskoTren. Tanto en la fachada Sur como en la Norte, el edificio limita con la acera.

Control de accesos

Antes del comienzo de las obras, el contratista establecerá un sistema de control de acceso para garantizar en cada jornada de trabajo que sólo acceden a la obra las personas autorizadas. Se deberá nombrar a una persona responsable del control de acceso a la obra, al que se le facilitará una relación actualizada de estas personas autorizadas.

Los criterios para poder acceder a la obra serán los siguientes:

Trabajadores:

Las empresas contratadas o subcontratadas deberán aportar antes del inicio de su actividad:

- Un listado en el que se refleje su nombre y apellidos, DNI, categoría profesional y empresa a la que pertenecen.
- Certificado de aptitud médica.
- Justificante de haber recibido la información sobre los riesgos y medidas preventivas a adoptar en la obra y el justificante de la formación recibida por cada trabajador.
- Justificante de haber recibido los equipos de protección individual.

Suministradores

El contratista impartirá las instrucciones oportunas para que solo accedan a aquellas zonas de la obra habilitadas para la circulación de vehículos, estacionamiento, carga y descarga y siempre dotados de equipos de protección individual.

Promotor, Dirección Facultativa y representantes de otras empresas

Podrán acceder a la obra con los equipos de protección individuales necesarios y circular por la misma adoptando las medidas de prevención propias de toda obra de construcción, prestando especial atención en la aproximación a bordes de excavación y/o bordes de forjados, circulación por escaleras o proximidad de huecos, etc.

Prevención de riesgos a terceros

Se extremarán las medidas manteniendo en todo momento los cierres del área de trabajo y la señalización correspondiente.

Señalización

Su finalidad será la de advertir a las personas y vehículos, que pueden verse afectados, de la existencia de una zona de obras, y de los peligros que puedan derivarse de la misma.

Cuando se tenga que regular o detener momentáneamente el tráfico por, desvío, estrechamiento o supresión de carril, el personal encargado de ello dispondrá y colocará la señalización correspondiente para ambos sentidos de la calzada y/o se dispondrán semáforos. Se colocará a las distancias reglamentarias, la siguiente señalización vial: TP-18 (peligro obras), TR-301 (velocidad máxima 40 km/h y 20km/h), TR-305 (adelantamiento prohibido), TP-17 (estrechamiento de calzada), TP-50 (peligro indefinido – salida de camiones). En el caso del uso de semáforos móviles de obra se indicará su presencia mediante la señal TP- 3 (semáforos).

La señalización de obra no será contradictoria con la ya existente en la vía. Para ello siempre que se coloque señalización provisional se procederá a la anulación provisional de la existente.

1.7. SERVICIOS PARA EL PERSONAL

Se dispondrá en obra de los servicios mínimos de higiene y bienestar para todos los trabajadores mediante el acondicionando un local para tal efecto o mediante casetas de obra.

Estos servicios se mantendrán en perfecto estado de limpieza e higiene para lo cual se empleará el tiempo necesario.

El local estará dimensionado de manera que exista espacio suficiente para el número de personal que intervendrá en la obra. Las características de estas instalaciones son las siguientes:

Vestuario

La dotación mínima en estas instalaciones constará de colgadores para la ropa, bancos y radiador eléctrico. Dispondrá de energía eléctrica.

Aseo

La dotación mínima en esta instalación constará de retrete, lavabos, termo de agua caliente y energía eléctrica.

1.8. INSTALACIONES PROVISIONALES

La instalación eléctrica deberá estar realizada por personal adecuado y autorizado. Tras el montaje de la instalación fija el operario que realice el montaje deberá emitir un certificado de la misma en la que se cumple con la ITC-BT-33 del Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.

Aunque está prevista la acometida eléctrica mediante conexión a la compañía suministradora, no descartamos la posibilidad del empleo de grupos electrógenos portátiles.

Instalación eléctrica provisional de obra

Contador. Caja general de protección. Acometida

Tanto el contador como la caja general se instalarán en un armario de madera adosado al vallado por su lado interior y dotado de cierre con candado cuya llave estará en posesión de la persona asignada.

Cuadro general

Se dispondrá junto a la caja general de protección dentro del armario.

El cuadro general contendrá como mínimo las siguientes prestaciones:

- Interruptor de corriente general.
- Interruptor diferencial de 300 mA, para el circuito de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA, para el circuito de alumbrado.

Dispondrá además de tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos haya.

Las bases de conexión se situarán preferentemente en el exterior del cuadro.

El cuadro general estará conectado a tierra mediante cable y pica de cobre.

Conductores

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 y cuando esto no sea posible se dispondrán por los suelos próximos a los paramentos.

En zonas de paso de vehículos no se montarán por el suelo, a no ser que se protejan convenientemente.

Útiles eléctricos de mano

Las condiciones de utilización de cada material, se ajustarán exactamente a lo indicado por el fabricante en la placa de característica, o en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongadores y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para baja tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante, y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladores, taladradoras, sierras, etc. llevarán un aislamiento de clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en otro y no deben ser puestas a tierra.

Almacenamiento y señalización de productos

El almacenamiento de los materiales se realizará en zonas comunes o en el exterior del edificio. En cualquiera de las zonas se procederá con el cierre o balizamiento de los mismos para evitar el riesgo de los acopios a los usuarios y propietarios del edificio o viandantes. Estos materiales deberán acopiarse adecuada y ordenadamente reduciendo al máximo el espacio ocupado por los materiales.

El almacenamiento de los productos químicos empleados en la obra se realizará de acuerdo a las Fichas de Seguridad de los mismos.

							
	+	-	-	-	-	+	-
	-	+	-	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+	-
	-	-	-	+	-	+	-
	-	-	-	-	+	-	-
	+	-	+	+	-	+	-
	-	-	-	-	-	-	+

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de combustible, centros de transformación, etc., no deberán estar al alcance de los trabajadores no autorizados para evitar la manipulación por parte de estas.

Las zonas de peligro deberán estar señalizadas de modo visible y deberá delimitarse y señalizarse las áreas de prohibición expresa y condicionada.

En los locales o lugares donde se manipulen, almacenen, o empleen sustancias que originen riesgos específicos se indicará el peligro potencial y las instrucciones a seguir para evitar accidentes o atenuar sus efectos.

En los recintos de la obra donde se fabriquen, depositen, sustancias perniciosas para los trabajadores se eliminarán las mismas por los medios más eficaces dotándose a los operarios encargados de su manipulación de los EPI más adecuados (ver Ficha de Seguridad del producto).

Los productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo que impliquen riesgos especiales deberán recibirse debidamente envasados y etiquetados de forma que identifiquen claramente su contenido y los riesgos de manipulación y almacenamiento (frases R y frases S y los pictogramas de peligro).

Deberán proporcionarse la información adecuada a los operarios que deban manipular estas sustancias (ver la Ficha de Seguridad).

1.9. PROCESO CONSTRUCTIVO

1.9.1. Instalación de casetas

Normas y medidas preventivas

Se consideran en este apartado las maniobras de recepción, descarga, acopio y puesta en el lugar apropiado de la obra de módulos prefabricados de obra.

Se prepararán zonas de la obra compactadas o zonas con soleras preparadas para facilitar la descarga de los módulos.

La estructura se descargará mediante camión grúa y se acoplarán en los lugares señalados en los planos para tal menester.

Para el izado y transporte de las casetas se emplearán eslingas, estrobos, cadenas que las sujetarán de dos o cuatro puntos distantes para evitar su balanceo.

Después de enganchada la carga se elevará ligeramente para permitir que adquiera su posición de equilibrio.

Si la carga no estuviera bien equilibrada se volverá a depositar en el suelo y a destensar las eslingas para moverlas al punto correcto.

Si el desplazamiento con la carga fuese más o menos largo, el transporte se hará con la carga a poca altura y a velocidad moderada teniendo en todo momento el maquinista suficiente visibilidad y acentuando las precauciones por la posible interferencia de terceras personas.

En estos trabajos es precisa una correcta coordinación entre el gruista o maquinista y el/los operarios que ayuden a la implantación del elemento para evitar atrapamientos durante la manipulación de los mismo.

Para colocar las casetas en su punto de ubicación se asegurará de que no haya ningún operario en la zona de posicionamiento y se hará el descenso lentamente.

Las eslingas serán revisadas periódicamente para comprobar su estado de mantenimiento y que cumplan lo especificado en el apartado 1.11.8. “Eslingas planas de banda textil”.

Se prohíbe el acceso y circulación de personal sobre el techo de la caseta al existir riesgo de caída superior a 2 metros.

El desestrobado de la misma se hará haciendo uso de una escalera de mano apoyada en el suelo.

Si hubiera que acceder por algún motivo al techo de las casetas se hará uso del arnés anticaídas.

Se paralizará la labor de instalación de las mismas bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Golpes/cortes con maquinaria, materiales o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos por vehículos o maquinaria.
- Contactos eléctricos.
- Vuelco de maquinaria y vehículos.
- Colisiones de maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por elementos pesados.
- Desplome de objeto durante su manipulación.

Protecciones colectivas

- Señal de marcha atrás en vehículos.
- Distancia de seguridad a la maquinaria y vehículos empleados.

Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Buzo o ropa de trabajo de adecuada.
- Guantes de uso general.
- Arnés anticaídas.
- Chaleco reflectante.

1.9.2. Sistema envolvente

Descripción de los trabajos

Los trabajos consisten en la ejecución del nuevo cerramiento longitudinal del Paseo Cubierto mediante un sistema industrializado de muro cortina de aluminio y vidrio laminado de seguridad, instalado en la fachada orientada hacia Hondartza Kalea (N-634).

El sistema tendrá aproximadamente 44,30 m de longitud y una altura próxima a 6,00 m, desarrollándose entre la solera existente y el intradós del forjado superior. El cerramiento incorpora tres puertas practicables de acceso y diversos paños opacos coincidentes con los pilares existentes del edificio.

Organización previa

Antes del inicio de los trabajos deberá elaborarse un plan específico de implantación de obra donde se definan:

- zonas de acopio
- ubicación de la grúa o camión pluma
- zonas de descarga
- ocupaciones de vía pública
- recorridos peatonales provisionales

No se permitirá iniciar el montaje hasta disponer de las autorizaciones municipales para la ocupación de vía pública y, en caso necesario, de la autorización para afección temporal al tráfico.

Protección de peatones

La fachada donde se monta el muro cortina deberá permanecer completamente aislada del tránsito peatonal mediante vallado rígido metálico de 2,00 m de altura.

No se admitirán cintas de balizamiento como único elemento de protección.

La zona de trabajo quedará permanentemente cerrada.

Cuando sea necesario ocupar la acera se habilitará un itinerario peatonal alternativo perfectamente señalizado, accesible, iluminado, con anchura mínima de 1,50 m cuando sea posible.

Si fuera necesario cruzar peatones al lado opuesto de la carretera se realizará exclusivamente mediante pasos de peatones existentes y señalización específica.

Nunca podrán circular peatones bajo operaciones de elevación de vidrio.

Protección frente al tráfico rodado

Por tratarse de una obra situada junto a la carretera, durante los trabajos de descarga, montaje del muro cortina o utilización de camión grúa deberán implantarse medidas temporales de regulación del tráfico:

- señalización previa de obras.
- limitación temporal de velocidad.
- estrechamiento de carril cuando sea necesario.
- balizamiento mediante conos.
- balizas luminosas nocturnas.
- protección de la zona de maniobra.
- señalistas con paleta STOP cuando la maniobra invada parcialmente la calzada.

En ningún caso los vehículos de obra permanecerán estacionados invadiendo carriles de circulación fuera del tiempo estrictamente necesario para las operaciones de descarga.

Normas y medidas preventivas. Muro cortina

Para el montaje de la estructura metálica de soporte del vidrio se emplearán los andamios de fachada o en su defecto plataformas elevadoras motorizadas.

Cuando se empleen plataformas elevadoras motorizadas. El personal que trabaje sobre estas plataformas dispondrá de arnés de seguridad.

Se prohibirá el trabajo de los operarios sobre la estructura portante, fuera de los medios auxiliares o de las plataformas elevadoras.

La descarga e izado de perfiles y vidrio se realizará mediante camión grúa.

Durante las operaciones de izado y transporte de materiales se debe evitar la permanencia o el paso de personas bajo las cargas suspendidas y si fuera necesario, se acotará el área de trabajo. Ver el punto 1.15. "Normas para el izado desplazamiento y colocación de cargas".

Se prestará especial atención a las eslingas o estrobos durante el desarrollo de las obras realizando una serie de revisiones de los mismos conforme a lo indicado en los puntos "Eslingas y estrobos. Cables" y "Eslingas planas de banda textil", desechándolas cuando su uso pueda suponer un riesgo añadido.

Antes de perforar deberá comprobarse la ausencia de instalaciones ocultas.

Los perfiles largos se moverán siempre entre varios operarios o mediante ayuda mecánica.

Durante el aplomado del sistema los perfiles permanecerán arriostrados provisionalmente y no se desmontarán los apoyos temporales hasta completar la fijación definitiva.

Quedará prohibido pasar bajo las cargas, apoyar vidrios directamente sobre el pavimento y almacenar perfiles sin elementos antivuelco.

En estos trabajos es necesario el uso de herramientas eléctricas y manuales que deberán cumplir lo estipulado en los puntos 1.13. "Normas para el manejo de herramientas eléctricas" y 1.14. "Normas para el manejo de herramientas de mano".

Durante el corte de piezas con la rotaflex (ver el punto "Rotaflex") los operarios dispondrán de gafas contra proyecciones. Durante el corte de alguna de las piezas de pequeño tamaño, se prohibirá la sujeción de estas con pies o manos.

Para el izado de los grandes vidrios se realizará por medios mecánicos y se dispondrán de sistemas de ventosas para la sujeción de los mismos. Estos trabajos se suspenderán en condiciones climatológicas adversas, principalmente por viento.

Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.

Se deberán pintar los cristales una vez colocados, de forma que se puedan distinguir claramente.

Normas y medidas preventivas. Instalación de toldos motorizados (lonas enrollables)

Los trabajos de instalación se realizarán mediante plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).

Las plataformas deberán:

- disponer de marcado CE;
- encontrarse revisadas conforme a las instrucciones del fabricante;
- apoyarse sobre terreno estable y nivelado;
- situarse fuera del radio de circulación de vehículos siempre que sea posible.

El izado del eje motorizado se realizará mediante camión grúa.

Durante esta maniobra:

- se establecerá un perímetro de exclusión alrededor de la carga;
- quedará prohibido permanecer bajo elementos suspendidos;
- las cargas se guiarán mediante cuerdas de retención, evitando el balanceo por efecto del viento;
- el izado se suspenderá cuando las condiciones meteorológicas impidan trabajar con seguridad.

Las guías laterales, perfiles y componentes de accionamiento se manipularán entre dos operarios cuando sus dimensiones o peso lo aconsejen.

Se evitarán giros del tronco con carga y se emplearán ayudas mecánicas para el transporte de elementos pesados.

La lona permanecerá protegida durante toda la instalación para evitar deterioros por rozamiento o cortes.

Antes del conexionado:

- se verificará la ausencia de tensión.
- Las conexiones serán realizadas exclusivamente por personal autorizado.
- Se utilizarán herramientas aisladas.
- El cuadro permanecerá bloqueado durante las operaciones de conexión.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de los dispositivos de protección diferencial y magnetotérmica antes de la puesta en servicio.

Riesgos más frecuentes

Riesgos evitables

- Caídas a distinto nivel.
Normas técnicas: andamio tubular o plataforma elevadora.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
Normas técnicas: empleo de diferenciales de alta y media sensibilidad y puestas de toma a tierra en cuadros eléctricos, empleo de herramienta con doble protección, etc.

Riesgos no eliminables

- Proyección de partículas.
Normas preventivas: empleo de gafas antiproyecciones.
- Caídas al mismo nivel.
Normas preventivas: orden y limpieza
- Caídas a distinto nivel.
Normas preventivas: utilización de arneses anticaídas.
- Golpes o heridas con materiales o herramientas.
Normas preventivas: utilización de plantillas antipunzamientos y uso correcto de herramientas de mano.
- Atrapamientos.
Normas preventivas: coordinación durante la manipulación de cargas entre varios operarios.
- Polvo.
Normas preventivas: uso de mascarillas antipolvo.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
Normas preventivas: uso de clavijas en conexiones eléctricas, no llevar cables por el suelo o por zonas mojadas, etc.

Protecciones colectivas

- Puntos de enganche para el arnés de seguridad.
- Limitación de paso o estancia para trabajos en la misma vertical.
- Barandillas del andamio.

Protecciones personales

- Calzado de seguridad.
- Buzo o ropa de trabajo adecuada.

- Guantes de uso general (contra riesgos mecánicos)
- Guantes impermeables (contra riesgos químicos).
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos
- Arnés contracaídas (si fuera necesario).

1.9.3. **Instalaciones eléctricas**

Descripción de los trabajos

Los trabajos comprenden la ejecución de las nuevas instalaciones eléctricas necesarias para el funcionamiento del edificio reformado, incluyendo la alimentación del nuevo sistema de iluminación, el accionamiento eléctrico de las lonas motorizadas, así como las canalizaciones y registros asociados.

Previamente a la instalación eléctrica será necesario ejecutar las rozas y zanjas previstas en el pavimento existente para alojar las canalizaciones eléctricas y la nueva rejilla lineal de drenaje situada frente al muro cortina.

Normas y medidas preventivas

Antes del inicio de las instalaciones se localizarán todos los servicios existentes (electricidad, telecomunicaciones, abastecimiento, saneamiento y alumbrado público), evitando perforaciones o excavaciones que puedan afectar a instalaciones en servicio.

Las canalizaciones se ejecutarán por tramos cortos, evitando mantener zanjas abiertas durante largos periodos.

Las excavaciones únicamente permanecerán abiertas el tiempo imprescindible para la colocación de las instalaciones.

Los trabajos de corte y demolición del pavimento se realizarán mediante maquinaria adecuada equipada con sistemas de reducción de polvo.

Los operarios utilizarán:

gafas de protección frente a proyecciones;
protección auditiva;
mascarillas FFP2 cuando exista emisión de polvo;
guantes de protección mecánica;
calzado S3.

Las zonas demolidas permanecerán perfectamente delimitadas mediante vallado rígido.

Las zanjas para canalizaciones eléctricas y para la rejilla lineal permanecerán protegidas mediante vallado metálico continuo.

Si fuera necesario mantener el paso provisional sobre la excavación, se instalarán pasarelas metálicas antideslizantes con barandillas a ambos lados.

Los materiales excavados se depositarán al menos a 0,60 m del borde de la zanja.

No se permitirá el paso de maquinaria pesada junto al borde de excavaciones que puedan desestabilizarse.

Hasta la colocación definitiva de la rejilla metálica, la canaleta permanecerá completamente protegida mediante cubriciones resistentes al paso accidental de personas.

Las canalizaciones de los tubos eléctricos quedarán protegidas antes del hormigonado o reposición del pavimento.

Todos los trabajos de conexionado se realizarán sin tensión.

Únicamente personal autorizado podrá efectuar conexiones eléctricas.

Se utilizarán herramientas aisladas y equipos homologados.

La colocación de luminarias y alimentación de motores de los toldos se realizará mediante plataformas elevadoras móviles.

Los trabajadores utilizarán arneses anticaídas conectado al punto de anclaje de la plataforma.

Riesgos más frecuentes

Riesgos evitables

- Caídas a distinto nivel.
Normas y medidas preventivas: Andamios o plataformas elevadoras.
- Contactos eléctricos.
Normas técnicas: puestas a tierra robustas, diferenciales de alta y media sensibilidad en cuadros eléctricos secundarios, etc.

Riesgos no eliminables

- Caídas al mismo nivel.
Normas preventivas: orden y limpieza, etc.
- Caídas a distinto nivel.
Normas y medidas preventivas: uso de arneses de seguridad.
- Proyección de partículas.
Normas preventivas: uso de gafas antiproyecciones.
- Quemaduras por soldadura.
Normas preventivas: correcto empleo de los equipos de soldadura, etc.
- Incendios y explosiones en trabajos de soldadura.
Normas preventivas: correcto empleo de los equipos de soldadura, etc.

- Lesiones oculares por soldadura.
Normas preventivas: empleo de pantallas de soldador, etc.
- Golpes o heridas con materiales o herramientas.
Normas preventivas: utilización de plantillas antipunzamientos y uso correcto de herramientas de mano.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
Normas preventivas: uso de clavijas en conexiones eléctricas, no llevar cables por el suelo o por zonas mojadas, etc.

Protecciones colectivas

- Protecciones en las herramientas utilizadas.
- Cortes de tensión para los trabajos de conexiones eléctricas.
- Herramienta de mano diseñada para trabajos eléctricos.

Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Buzo o ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de uso general.
- Gafas antiproyecciones.
- Pantalla de soldadura.
- Guantes, mandil y polainas de soldador.
- Arnés de seguridad anticaídas.

1.10. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Tanto las instalaciones como los equipos de trabajo utilizados tendrán la documentación relativa a la certificación de los requisitos de seguridad exigidos según legislación aplicable.

1.10.1. Maquinaria de obra y movimiento de tierras

Medidas generales para maquinaria pesada

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

Recepción de la máquina

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.

A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.

Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.

La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la máquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.

El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.

No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.

Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.

Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

1.10.1.1. Camión basculante

Normas y medidas preventivas

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Respetará todas las normas del código de circulación.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.

Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.

Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se proceda a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste. Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.

Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giros.
- Atrapamientos y quemaduras en trabajos de mantenimiento.
- Ruido y vibraciones.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Caída de material desde la cajera.

Protecciones colectivas

- Asiento anatómico.
- Cabina insonorizada.

Protecciones personales

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Casco, para salir de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.

1.10.1.2. Camión hormigonera

Normas y medidas preventivas

Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera del camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900x800 mm.

Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400x500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 mm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 3 Kgs. herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, etc.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústica sea de 80 db.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones, en maniobras de desplazamientos y giro.
- Vuelco del camión.
- Atrapamientos y quemaduras, en trabajos de mantenimiento.
- Ruido y vibraciones.
- Los derivados del contacto con hormigón.

Protecciones colectivas

- Tolva de carga de dimensiones adecuadas.
- Escalera de acceso a la tolva.
- Cabina insonorizada.
- Asiento anatómico.

Protecciones personales

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.
- Casco para salir de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.

1.10.1.3. Dúmpер

Normas y 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 dúmpер 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.

El conductor del dúmper será persona cualificada preferentemente en posesión del permiso de conducir, no dejando que los operarios lo manejen indiscriminadamente.

No se permitirá el transporte de operarios sobre el dúmper, manejándolo únicamente el conductor.

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 dúmper deberían disponer de bocina, sistema de iluminación y espejo retrovisor.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la máquina en tránsito o durante el vertido.
- Atropello de personas.
- Colisiones por falta de visibilidad.
- Ruidos y vibraciones.
- Trabajos en ambientes polvorientos.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

Protecciones colectivas

- Pórtico de seguridad y cinturón de seguridad.
- Sistema de iluminación.
- Asiento anatómico.

Protecciones personales

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla antipolvo.

1.10.1.4. Mini-retroexcavadora

Normas y medidas preventivas

Durante la realización de la excavación, la máquina estará calzada, mediante apoyos que eleven las orugas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilidad el conjunto.

Nunca se abandonará la cabina de la máquina con el motor en marcha.

Las precauciones se extremarán en proximidades a tuberías subterráneas de gas y líneas eléctricas, así como en fosas o cerca de terrenos elevados cuyas paredes estarán apuntaladas, apartando la máquina de estos terrenos una vez finalizada la jornada.

El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que, si es posible, se nivelará la zona de trabajo; el trabajo se realizará lentamente y, para no reducir la estabilidad de la máquina, se evitará la oscilación del cucharón en dirección de la pendiente.

Se evitará elevar o girar bruscamente o frenar de repente, ya que estas acciones ejercen una sobrecarga en los elementos de la máquina y consiguientemente producen inestabilidad en el conjunto.

Dispondrá de: cabina antivuelco, dispositivo que inmovilice los mandos si el maquinista abandona la cabina de control, asiento ergonómico,

Se mantendrán las distancias de seguridad respecto al resto de los trabajadores.

No se permitirá que durante el trabajo de la máquina halla segundas personas sobre la cabina de la máquina.

Debido al poco peso de la máquina, cuando trabaje en la proximidad de taludes se tendrá especial cuidado para que la maquina no se aproxime o trabaje encima del propio talud en previsión de vuelcos.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Vuelco de la máquina.
- Atrapamientos y quemaduras, en trabajos de mantenimiento.
- Trabajos en ambientes pulverulentos o de estrés térmico.
- Ruido y vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Caída de material desde la cuchara.

Protecciones colectivas

- Cabina insonorizada, climatizada y con refuerzos antivuelco y anticaída de objetos.
- Asiento anatómico.

Protecciones personales

- Calzado de seguridad antideslizante.

- Casco, para cuando se salga de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.

1.10.2. **Maquinaria de elevación**

1.10.2.1. **Camión grúa**

Normas o medidas preventivas tipo.

Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

La manipulación de la grúa se realizará, preferentemente, mediante un dispositivo de control a distancia.

Los ganchos de cuelgue, estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe, expresamente, sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión, en función de la extensión brazo grúa.

El gruista tendrá, en todo momento, a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán, expresamente, dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohibirán las maniobras en las cuales se manipule la pluma desde los mandos sitos en la base de esta y la descarga se realice con la pluma subvertical (siempre dentro del cuadro de cargas y longitud de la pluma de la grúa).

Las rampas para acceso del camión grúa, no superarán inclinaciones del 20% como norma general, en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.

Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., del corte del terreno (o situación similar) si no existe una protección de dicho corte.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa, a distancias inferiores a 5 metros.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa, estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

El operario encargado del manejo del camión grúa deberá tener en cuenta las siguientes medidas:

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar "cargado" de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa, antes de iniciar algún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco del camión grúa.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga.
- Contacto eléctrico.
- Quemaduras (mantenimiento)

Protecciones personales

- Casco.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.10.2.2. Plataforma elevadora motorizada para personas (PEMP)

Consideraciones previas

Antes del uso de las plataformas se solicitará a la empresa usuaria un procedimiento de uso para la misma.

Estos equipos de trabajo deben ser utilizados por personal con la formación específica al respecto.

Además, se dispondrán de los manuales de cada uno de estos equipos empleados en la obra.

Durante el uso se tendrán en cuenta las recomendaciones de funcionamiento y de seguridad recogidos en el manual del equipo.

Los mandos y demás elementos del equipo deberán funcionar correctamente. Además, se mantendrán en perfecto estado de mantenimiento (se dispondrá de un registro de mantenimiento de la misma).

Señalizar y acotar las zonas de trabajo, especialmente sobre la vía pública.

Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación

El operario de la plataforma dispondrá de todo momento de arnés contracaídas que se enganchará a los puntos diseñados a tal fin en la plataforma.

Normas y medidas preventivas

Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento.

La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no pasará 0,7 m/s.

No manejar la plataforma de forma temeraria o distraída.

Es recomendable trasladarse siempre sobre la máquina con la plataforma en su posición más baja.

Se prohíbe trabajar o exponerse por encima de las barandillas de la plataforma. Únicamente en casos justificados en los que exista una autorización expresa por el responsable de los trabajos y habiendo evaluado previamente los riesgos que estas maniobras supongan y disponiendo de las medidas de seguridad para que estas maniobras sean seguras.

Se hará una cuidadosa inspección del terreno (arquetas, zanjas, cambios de cota, rampas...) en el que se va a circular o a asentar la máquina para prevenir posibles vuelcos de la misma, etc.

Durante el trabajo deberás mantener siempre el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre su superficie.

No utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura. Ni sentarse o subirse sobre la barandilla (sin autorización por parte del responsable de obra).

En todos los casos en los que se utilice este equipo en zonas donde se dispongan de techos (garajes, balcones,...) u otros elementos arquitectónicos, que puedan dar lugar a golpes o atrapamientos de los operarios que se encuentren en su interior se deberán extremar las maniobras de aproximación hasta estos elementos.

En el exterior, se suspenderán los trabajos sobre esta cuando las condiciones climatológicas sean adversas (vientos, tormentas,...).

En el traslado de la plataforma se tendrá especial cuidado en respetar las máximas pendientes admisibles que el fabricante haya garantizado.

En el punto de operaciones habrá una placa en la que se indique el diagrama de cargas y distancias y el uso de gatos estabilizadores, de acuerdo con lo establecido por el fabricante.

Se guardarán en todo momento las distancias de seguridad a las líneas eléctricas aéreas.

No se cargarán sobre las plataformas materiales o elementos cuyos pesos o dimensiones sobrepasen a las recomendadas por el fabricante en el manual de uso del equipo.

Dispondrán de barandillas, en buen estado, en todo su perímetro y con portezuela de acceso también, en buen estado.

Se escogerá la plataforma mas adecuada al trabajo a realizar teniendo en cuenta la altura de trabajo, estado del terreno, instalaciones o equipos en las proximidades inmediatas, punto de posicionamiento de la plataforma (vertical, desplazada respecto a la vertical).

Las plataformas de despliegue vertical o de “tijera” deberán disponer de carcasa de protección sobre el chasis de la misma para evitar atrapamientos durante la extensión o el repliegue de la “tijera”.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Vuelco del equipo.
- Caída de materiales desprendidos.
- Golpes choques o atrapamientos del trabajador o de la propia plataforma.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles del chasis.
- Incendio o explosión.

Protecciones personales

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.

1.10.3. Máquinas y herramientas

1.10.3.1. Atornilladora

Normas y medidas preventivas

Ver normas generales para herramientas eléctricas.

El aparato dispondrá de todas las piezas constituyentes de la carcasa de protección.

Tanto el cable como la clavija estarán en correctas condiciones, de modo que no queden al descubierto hilos de cobre.

Se debe elegir el atornillador adecuado al tornillo a utilizar.

El cambio del atornillador se realizará con el motor totalmente parado.

No se debe presionar excesivamente el aparato durante su uso.

Antes de hacer el cambio de atornillador es conveniente desconectar el aparato.

La conexión eléctrica se realizará mediante manguera antihumedad dotada de clavija macho hembra estanca. Tendrá doble aislamiento.

Riesgos más frecuentes

- Contacto eléctrico.
- Cortes por el útil atornillador.
- Proyección de partículas.

Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.

1.10.3.2. Hormigonera

Normas y medidas preventivas

Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables y bien niveladas, alejadas de zanjas o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.

La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.

Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en las que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la está utilizando.

La hormigonera solo deberá ser usada por personal instruido para el manejo de la misma, así mismo el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada, es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.

La hormigonera tendrá protegido mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión: correas, corona y engranaje. Únicamente se retirará cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica en su caso.

El mantenimiento lo realizará siempre personal especializado.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo. Se comprobará antes de su uso de que funciona correctamente.

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.

La puesta en marcha se realizará con la cuba vacía.

Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir, que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.

La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones, en caso contrario se prohibirá su uso.

En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando ésta esté en marcha.

Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.

El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que vaya a hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.

Los trabajadores que vayan a utilizar esta máquina habrán recibido formación específica sobre su uso.

Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos.
- Contactos con la electricidad.
- Golpes por elementos móviles.
- Ruido.

Protecciones personales

- Casco.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad impermeables.
- Protectores auditivos.

1.10.3.3. Martillo eléctrico

Normas y medidas preventivas

La manguera de alimentación 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 desenchufar el equipo.

El transporte y la manipulación del mismo se realizarán por las asas y empuñaduras que dispone el martillo. Se prohíbe el transporte del martillo colgando por la manguera de alimentación.

Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.

Se emplearán las picas y brocas adecuadas al trabajo a realizar, tanto en dimensiones como en resistencia del material.

No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo; puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se esté trabajando.

Manejar el martillo por debajo de la altura del pecho del operario.. No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos por órganos en movimiento.
- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Golpes en pies por caída del martillo.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

Protecciones personales

- Casco.
- Botas con puntera metálica.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarilla.
- Protección auditiva.

1.10.3.4. Rotaflex

Normas y medidas preventivas

Utilizar la rotaflex para cortar no para desbastar con el plano del disco, ya que el disco de widia o carburondo 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. No retirar la carcasa de protección ni montar discos de diámetro diferente al fijado por el fabricante.

Vigilar el desgaste del disco, ya que si pierde mucho espesor queda frágil y casca.

Apretar la tuerca del disco firmemente, para evitar oscilaciones.

El interruptor debe ser del tipo «hombre muerto», de forma que al dejar de presionarlo queda la máquina desconectada.

Utilizar únicamente el tipo de disco adecuado al material que se quiera cortar.

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas
- Rotura del disco.
- Cortes.
- Polvo.

Protecciones personales

- Guantes de cuero
- Gafas o protector facial
- Mascarilla.

1.10.3.5. Taladro portátil

Normas y medidas preventivas

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.

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.

La alimentación eléctrica se realizará a través de un enchufe normalizado y un interruptor diferencial.

La máquina debe ser de doble aislamiento.

Antes de perforar se comprobará que no hay cables eléctricos, tuberías de gas, etc., en la zona a trabajar.

El operario deberá utilizar gafas antiproyecciones.

Riesgos más frecuentes

- Contacto eléctrico.

- Cortes por la broca.
- Proyección de partículas.

Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.

1.10.3.6. Pistola clavadora

Normas y 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 utilizar un protector especial.

No disparar en lugares cerrados, sino ventilados. No se clavará sobre ladrillos huecos, bloques de hormigón, ni sobre hormigones aligerados.

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.

Riesgos más frecuentes

- Ruido para el que maneja y para el personal de su entorno.
- Disparo accidental sobre personas o cosas.
- Disparo a terceros al traspasar el clavo el material que lo recibe.

- Explosión de los cartuchos de impulsión.
- Proyección de partículas.

Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antiproyecciones.

1.10.3.7. Rozadora eléctrica

Normas y medidas preventivas

Antes de comenzar a utilizar el aparato se debe comprobar que la carcasa de protección esté completa y no le falte ninguna pieza.

Se debe comprobar también el buen estado del cable y de la clavija de conexión.

Hay que utilizar el disco adecuado para el material a rozar.

No se debe intentar hacer rozas en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco se puede romper y causar lesiones al operario que lo maneja.

Se suele observar que por el afán de ir más rápido se golpea el material a rozar al mismo tiempo que se corta. Este uso encierra el riesgo de que el disco se rompa y le produzca lesiones al operario.

Los discos gastados o fisurados hay que sustituirlos inmediatamente. Antes de iniciar las manipulaciones del cambio de disco hay que desconectar la máquina de la red eléctrica.

Dado que durante el corte se produce polvo, el operario que realice esta operación deberá utilizar mascarilla.

Las rozadoras estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos.
- Cortes y contactos con el disco en movimiento.
- Proyección de partículas.
- Polvo.
- Ruido.
- Rotura del disco.

1.11. MEDIOS AUXILIARES

1.11.1. Andamios

Para el uso de los andamios se dispondrá de un Plan de montaje, utilización y desmontaje cuando el andamio utilizando (exceptuando los de borriquetas, torres de trabajo o acceso con altura inferior a 6 m) no disponga del marcado CE. En el caso de que si disponga de este marcado este plan podrá ser sustituido por las Instrucciones específicas facilitadas por el fabricante, proveedor o suministrador en las que se recojan estos apartados (según el R.D. 2177/2004).

Andamios tubulares

Al tratarse de andamios contruidos bajo la normativa específica no será necesario elaborar un Plan de montaje, utilización y desmontaje, cuando la altura de este supere los 6 de altura. En este caso bastará con seguir las instrucciones específicas dadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

La Norma andamios de fachada de componentes prefabricados UNE-EN-12810-1: 2005 (Especificaciones de los productos) y UNE-EN-12810-2: 2005 (métodos particulares de diseño estructural) de junio de 2005, anula y sustituye la Norma UNE 76502 de julio de 1990 (HD 1000). Además de la norma 12811-1: 2005 (andamios).

Durante la descarga y montaje de la andamiada se balizará mediante cintas, mallas plásticas y/o vallas metálicas de delimitación peatonal la zona ocupada por el material y trabajadores para evitar ante terceras personas los riesgos de accidentes.

Los operarios responsables del montaje serán especialistas y emplearán casco, arneses anticaídas, guantes y calzado de seguridad con puntera reforzada.

Antes del montaje del andamio se inspeccionará la zona observando la existencia de arquetas, conducciones, líneas eléctricas, etc. que pudieran condicionar su instalación.

Los andamios se apoyarán sobre durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y husillos de nivelación que ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma, nunca sobre arquetas o elementos quebradizos.

Durante el montaje los operarios emplearán medios de protección colectiva -marcos de montaje- y los medios de protección individual -arneses de seguridad- para evitar el riesgo de caída de altura amarrándolos al propio andamio, cables fiadores, etc.

La andamiada se anclará a la fachada mediante los elementos destinados a tal fin por el fabricante del mismo (barras metálicas y cáncamos a fachada). La distribución de estos anclajes a fachada serán los recomendados por el fabricante del mismo (ver la indicación del manual de uso).

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. El número de anclajes preciso para asegurar la andamiada a la fachada varía en función de que lleve red de cubrición o no. Como norma general, a falta de un estudio más pormenorizado, se puede considerar que el número de anclajes para un andamio sin red es de uno por cada 24 m² y uno por cada 12 m² cuando se vaya a colocar red.

Los anclajes se realizarán preferentemente en frentes de forjados y pilares. Para su fijación en otros puntos de las fachadas (balaustres, barandillas, paramentos, etc.) será preciso realizar un estudio sobre el estado de los mismos.

Las plataformas de trabajo tendrán, como mínimo, 60 cm. de anchura y estarán protegidas con barandillas provistas de rodapiés.

Para acceso a las plataformas se montarán escaleras interiores prohibiéndose en todo momento acceder trepando por la estructura del andamio. Después de utilizar las escalerillas se cerrarán las trampillas que cubren el hueco de paso para estas.

Si los andamios permitiesen el paso de personas bajo ellos dispondrán de una marquesina. Esta marquesina estará construida con materiales resistentes, en función de la naturaleza de los escombros o materiales que pudieran caer sobre ella.

El andamio llegará hasta la base del alero de cubierta donde se encontrará la plataforma de coronación. A partir de esta plataforma arrancará la parte del andamio que realice las funciones de barandilla perimetral para la cubierta.

Por la naturaleza de los trabajos a realizar y de la ubicación del edificio en el exterior del andamio se colocarán mallas tupidas del tipo mosquitera que eviten la caída de materiales proyectados al exterior. Esta malla caerá directamente sobre la marquesina montada.

1.11.2. **Cadenas**

La norma UNE-EN 818-4: 1996 + A1: 2008 establece la identificación de la eslinga (cable, cuerda cadena yo banda de poliéster) mediante una chapa colgada o etiqueta plastificada con el siguiente texto.

- Carga directa y con ángulos
- N° de certificado
- Descripción de la eslinga y fecha de inspección
- Identificación del Departamento

Cadenas (manejo e inspección):

A continuación, indicamos algunas normas a seguir para un correcto manejo de cadenas:

- No sobrecargar las cadenas.
- No trabajar con nudos en las cadenas o unir dos cadenas mediante un nudo.
- No dar golpes innecesarios.
- No arrastrar las cadenas bien para transportarlas o para sacarlas de debajo de la carga.
- No empalmar cadenas introduciendo un perno entre dos eslabones.

- No aplicar esfuerzos sobre cadenas trabadas. Se debe tratar de cada eslabón asiente adecuadamente.
- No utilizar martillos u otras herramientas similares para forzar que entre un gancho en un eslabón.
- No quitar, deteriorar o perder las tarjetas de identificación permanente de las cadenas.
- No utilizar accesorios (argollas, grilletes, acoplamientos y eslabones terminales) improcedentes.
- No colgar las cadenas de la punta del gancho.
- Proteger las cadenas de la intemperie, de variaciones climáticas acusadas o de ambientes corrosivos.

En las inspecciones al examinar toda la cadena, y eslabón por eslabón (efectuado por el departamento de mantenimiento), se tratará de detectar:

- Los eslabones doblados.
- Los aplastamientos y mellas.
- Los desgastes en las superficies de apoyo.
- Las grietas en zonas de soldadura, en los asientos o en cualquier otra sección del eslabón.
- Los cortes y estrías transversales.
- Las picaduras de corrosión.
- El alargamiento causado por extensión y que únicamente puede ser debido a sobrecargas.

1.11.3. **Escaleras de mano**

Para el uso de cada escalera de mano se deben seguir las instrucciones dadas por el fabricante de las mismas.

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. En este punto las escaleras se encontrarán convenientemente fijadas o amarradas.

Se apoyarán en superficies planas y resistentes y su alrededor deberá estar despejado.

En la base se dispondrán elementos antideslizantes más apropiados según la naturaleza de la superficie de apoyo (picas, zapatas de goma, ...). Además, la escalera deberá estar fijada en el apoyo superior o en la base de la misma.

Se prohibirá el uso de escaleras de mano improvisadas (construidas en obra con los elementos de madera claveteados).

Las escaleras que sean de madera (y con escalones machinbrados) no podrán estar pintadas.

Las escaleras que presenten deformaciones o alteraciones que perjudiquen su estabilidad o resistencia deberán ser retiradas de la obra.

Se deberá prohibir el uso de escaleras para trabajos en alturas superiores a 3.5 m. Si no es posible, para todos los trabajos que se realicen a partir de esta altura, sobre ellas se dispondrá de arneses de seguridad amarrados a puntos fijos y seguros.

No se utilizarán escaleras de más de 5 m de longitud cuya resistencia no esté garantizada.

Se prohibirán los trabajos enérgicos sobre la misma o que comprometan la estabilidad de operario sobre la misma.

No se podrá utilizar para subir o bajar si los operarios transportan materiales o herramientas en las manos.

Los accesos se realizarán de cara y nunca de espaldas a la escalera.

Escaleras dobles (de tijera)

La escalera se debe equipar con un mecanismo de trabado automático o con un separador para mantenerla abierta.

Las escaleras dobles se deben usar siempre completamente abiertas. No se deben usar escaleras rectas.

Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.

1.11.4. Eslingas y estrobos. Cables

Normas y 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 90°. 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.

Comprobaciones

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.

A continuación transcribimos lo que la Norma DIN-15060 dice a este respecto:

Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido hilos rotos como para hacer cumplir cualquiera de las condiciones señaladas en el siguiente cuadro:

Número de alambre en el cable DIN-655	Número de roturas de alambres en el momento de la retirada			
	Arrollamiento Cruzado		Arrollamiento Lang	
	En una longitud de		En una longitud de	
	6 d	30 d	6 d	30 d
6X19=114	8	16	3	6
6X37=222	30	60	10	20
8X37=296	40	80	12	24

Al rebasar estas cifras de roturas de hilos, la utilización del cable comienza a ser peligrosa.

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.

1.11.5. **Eslingas planas de banda textil**

Consisten en una o varias bandas textiles flexibles, de fibra sintética (poliamida, poliéster o polipropileno) generalmente rematadas por anillos formados por la propia banda o metálicos que facilitan el enganche de la carga al equipo elevador.

Deben llevar una etiqueta en la que conste:

- Fabricante.
- Carga máxima de utilización.
- Diámetro.
- Marcado CE / año de fabricación.
- Identificación numérica.

Emplear solamente eslingas que estén perfectamente identificadas en cuanto a su material, carga máxima de utilización, etc. y en idóneas condiciones.

Las eslingas deberán examinarse antes de la puesta en servicio, para cerciorarse de que no existen cortes transversales, abrasión en los bordes, deficiencias en las costuras, daños en los anillos u ojales, etc.

Una eslinga con cortes en los bordes o con deterioro en las costuras debe ser retirada inmediatamente.

En los anillos y ojales textiles formados por la misma banda no se deben enganchar elementos con bordes cortantes, ángulos agudos, etc. que puedan deteriorarlos.

No se deben emplear eslingas de banda textil en lugares con altas temperaturas o riesgo de contacto con productos químicos.

Toda eslinga que se ensucie o se impregne de cualquier producto durante su uso, se lavará inmediatamente con agua fría. Para su secado o almacenamiento, se evitarán fuentes de calor intenso y se protegerán de las radiaciones ultravioleta.

1.11.6. **Grupo electrógeno portátil**

Utilizado para obtener electricidad en aquellas obras en las cuales no se pueda acceder al tendido eléctrico comercial.

Las principales medidas de seguridad a tener en cuenta son:

- Han de instalarse de forma que resulten inaccesibles para personas no especializadas y autorizadas para su manejo.
- El lugar de ubicación ha de estar perfectamente ventilado con el fin de evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas. La superficie deberá estar nivelada, ser estable e inmovilizada.
- El neutro ha de estar expuesto a tierra en su origen, con una resistencia eléctrica de puesta a tierra no superior a 20 W.
- La masa del grupo ha de conectarse a tierra por medio de una toma eléctricamente independiente de la anterior, salvo que disponga de aislamiento de protección o reforzado.
- El grupo alimentará a un cuadro general que, además del utillaje de uso y protección de la instalación, dispondrá:
 - Sistema para puesta a tierra general de las masas, de instalación independiente eléctricamente de las anteriores.
 - Sistema de protección diferencial de sensibilidad acorde a la resistencia eléctrica de la puesta a tierra, siendo la sensibilidad mínima 300 mA ($I_F \leq 300 \text{ mA}$).
- A la puesta a tierra general se conectarán las masas de la maquinaria eléctrica de la instalación.
- Cuando la potencia instalada lo aconseje, el cuadro general alimentará cuadros parciales, que cumplirán los requisitos exigidos al general, y que permitirán la diversificación de los circuitos y la selectividad de las protecciones.
- Todos los instrumentos de control deberán conservarse en perfecto estado de uso.
- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación, etc., deberán hacerse a máquina parada y únicamente por personal especializado.

En el caso de utilización de grupos electrógenos cuya potencia supere los 10 kilovatios, se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, de acuerdo con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

1.11.7. Soldadura eléctrica

Normas y 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 portaelectrodos 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.

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Contactos eléctricos.
- Radiaciones.
- Producción de gases y vapores de toxicidad variable.

Protecciones colectivas

- Puestas a tierra robustas.
- Ventilación forzada, si fuera necesaria.

Protecciones personales

- Gafas o pantallas de soldador.
- Guantes, mandil y polainas de soldador.
- Calzado de seguridad.

1.12. **DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION**

1.12.1. **Disposiciones generales**

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo (BOE nº 75-29/03/1995) por la que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 10-11-95) por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Modificado por:

- Real Decreto Legislativo 5/2000 de 4 de agosto. Modificado por Disposición final octava de la Ley 2/2008, de 23 de diciembre de Presupuestos Generales del Estado.
- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre por la que se aprueba la reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Artículos 16, 30, 31 y 39 y disposición adicional 16 modificados por la Ley 25/2009.
- Instrucción de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Se desarrolla por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre.
 - Se deroga la disposición transitoria 3 y se modifican los arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.
 - Se modifica:
 - El art. 4.1 y se añade los anexos VII y VIII, por Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo (ref. BOE-A-2009-3905).
 - Los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y añade el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (ref. BOE-A-2006-9379).
 - El art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (ref. BOE-A-2005-9877).
 - Las disposiciones final segunda y adicional quinta, por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
 - Se deroga el art. 18 y se modifica el 19.1, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
 - Se modifican los arts. 13.4 y 18.2, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-15766).
 - Se añade una disposición adicional única, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (Ref. BOE-A-2006-9379).
 - Se modifica el anexo IV, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Resolución de 25 de noviembre de 2008, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Modificado por RD 173/2010, de 19 de febrero: Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el anejo SI. A y AÑADE el art. 9 de la Parte II.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
 - Se modifican los art. 4.2 y 4, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
 - Desarrollada por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto.
 - Se modifican los arts. 11 y 15, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
 - Se añade una disposición adicional 7, por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2009-4260).
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y se publica el IV Convenio General del Sector de la Construcción. (BOE nº 197 – 17/08/2007).
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas.

1.12.2. **Señalización**

- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.12.3. **Incendios**

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 - Se dicta de conformidad determinando las condiciones de los extintores de incendios instalados en vehículos: Orden de 27 de julio de 1999 (Ref.1999/16887) (Ref. BOE-A-1999-16887).

Modificado por RD 560/2010: Artículos 10, 11,13,14,16 a 18, sustituye lo indicado, reenumera la disposición adicional única como 1 y añade las disposiciones adicionales 2 a 5.

- Orden Ministerial de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993 por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Modifica los apartados 5, 7 y 9 y el anexo del apéndice 1 y las tablas I y II del apéndice 2 del RD 1942/1993 (ref. BOE-A-1998-9961).

1.12.4. **Maquinaria y herramientas**

- Convenio nº 119, de 25 de junio de 1963, relativo a la protección de la O.I.T., rectificado el 26 de noviembre de 1971.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modificado por el Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

1.12.5. **Equipos de protección individual**

- Comunicación de la Comisión relativa -en el momento de la aplicación de la Directiva del Consejo 89/656/CEE, de 30 de noviembre de 1989- a la valoración, desde el punto de vista de la seguridad, de los equipos de protección individual con vistas a su elección y utilización.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
 - Se modifica el anexo IV, por orden de 20 de febrero de 1997 (ref. BOE-A-1997-4842).
 - Se dicta de conformidad, publicando la información complementaria: resolución de 25 de abril de 1996 (ref. BOE-A-1996-12139).
 - Se modifica por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (ref. BOE-A-1995-5920).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

1.12.6. **Electricidad**

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Modificado por RD 560/2010: Artículo 22, la ITC-BT03, sustituye lo indicado y añade las disposiciones adicionales 1 a 4.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas de alta tensión y sus instrucciones técnicas ITC-LAT 01 a 09.

Modificado por RD 560/2010: Artículos 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03, sustituye lo indicado, y añade las disposiciones adicionales 1 a 4.

1.12.7. **Iluminación, ruido, vibraciones y ambiente de trabajo**

- Orden de 26 de agosto de 1.940. Normas para la iluminación de centros de trabajo.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre (Presidencia), por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
 - Modificado por Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre.
 - Derogado Párrafo 2 del art. 18 y el anexo 2 del reglamento aprobado por Real Decreto 374/2001.
 - Derogado, en la forma indicada por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

- Orden de 15 de marzo de 1963 (Gobernación), por la que se aprueba una instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, por el que se regula la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivados de la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y la prevención de los mismos.

Modificado por:

- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Convenio 148 de la OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras del entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Modificado por Real decreto 524/2006, de 28 de abril.

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Modificado por Real Decreto 330/2009, por el que se modifica la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre.

- Real Decreto 286/ 2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

1.12.8. **Aparatos elevadores**

- Real Decreto 2.291/1.985, de 8 de noviembre. Reglamento aparatos de elevación y manutención de los mismos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Se deroga a partir del 1 de julio de 1999, excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto (ref. [Boe-a-1997-20731](#)).

Corrección de errores en BOE num. 179, de 28 de julio de 1998 (Ref.1998/17979) (Ref. [BOE-A-1998-17979](#))

Se dicta de conformidad autorizando la instalación de ascensores con máquinas en foso: RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998 (Ref. [BOE-A-1998-22296](#)).

Se modifica:

- Los arts. 1.3, 2.1 y el Anexo I.1.2, por REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre (Ref. [BOE-A-2008-16387](#)).
- La disposición adicional primera, por REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero (Ref. [BOE-A-2005-1790](#)).
- Se modifica los arts. 8, 10, 12, 13.1.a), 16, 17, 20, 22, se suprime el art. 21 y se añaden las disposiciones adicionales 1 a 4, por real decreto 560/2010, de 7 de mayo (ref. [Boe-a-2010-8190](#)).
- Real Decreto 474/1.988 de 30 de marzo, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 88/528/CEE sobre aparatos elevadores de manejo mecánico.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM-4>>del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Modificado por RD 560/2010: ITC MIE-AEM-4, el anexo VII.3 y añade las disposiciones adicionales 1 a 4.

1.12.9. **Movimiento manual de cargas**

- Decreto de 26 de julio de 1957, que aprueba el Reglamento de trabajos prohibidos a menores por peligrosos e insalubres.

Derogada en lo relativo al trabajo de mujeres por la Ley 31/1995.

- Instrumento de ratificación del Convenio 127, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador, de 7 de junio de 1967.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

1.12.10. **Sustancias y preparados químicos peligrosos**

- Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Modificado por:

- al anexo I, por ORDEN PRE/222/2009, de 6 de febrero.
- el anexo I, por ORDEN PRE/374/2008, de 31 de enero.
- el anexo I, por ORDEN PRE/2772/2007, de 25 de septiembre.
- el anexo I, por ORDEN PRE/985/2007, de 11 de abril.

- el Art. 3 y el anexo I, por REAL DECRETO 1114/2006, de 29 de septiembre.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/2744/2006, de 5 de septiembre.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/2743/2006, de 5 de septiembre.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/1933/2005, de 17 de junio.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/3159/2004, de 28 de septiembre.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/1895/2004, de 17 de junio.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/0473/2004, de 25 de febrero.
 - el anexo I, por ORDEN PRE/2277/2003, de 4 de agosto.
 - SE AÑADE los puntos 42 y 43 al anexo I, por ORDEN PRE/0730/2003, de 25 de marzo.
- Real decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Modificado por:

- Se modifican determinados preceptos y se suprimen los Art. 4, 7 a 17, 23, los anexos V, VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VIII, X y XI, por Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre.
- Se modifican los anexos I y V, por ORDEN PRE/1244/2006, de 20 de abril.
- Se deroga la disposición adicional 1, por Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- El Art. 23.1 y el anexo XI, por Real Decreto 99/2003, de 24 de enero.
- Los anexos I a VIII, por ORDEN PRE/2317/2002, de 16 de septiembre.
- El Art. 13.1, por Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo.
- Los anexos I, IV, V, VI y IX, por ORDEN de 5 de abril de 2001.
- Los anexos I, III, IV y VI, por ORDEN de 5 de octubre de 2000.
- Los anexos I y V, por ORDEN de 16 de julio de 1999.
- Los anexos I y V, por ORDEN de 11 de septiembre de 1998.
- Los anexos I, III, V y VI, por ORDEN de 30 de junio de 1998.
- Se sustituye los párrafos f) y g) del Art. 19.1, por Real Decreto 700/1998, de 24 de abril.
- Se modifica el anexo I, por orden de 21 de febrero de 1997.
- Se completa el anexo I, por orden de 13 de septiembre de 1995.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (corrección de errores en BOE nº 251 del 19 de octubre de 2.001).
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. (Corrección de errores en BOE nº 56, de 5 de marzo de 2004).

Modificado por:

- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por el que se modifica el anexo VI.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por el que se modifican los anexos II, III y V.
- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por el que se modifica en anexo VI.
- Artículo 13 y anexo VIII derogados por RD 1802/2008, de 3 de noviembre.

1.13. **NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS**

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.

El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

1.14. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO

Mantener las herramientas en buen estado de conservación.

Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones porta-herramientas.

No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.

Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador como cincel o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso.

Las herramientas se transportarán de forma segura, en cinturón portaherramientas, bolsa o bandolera.

Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.

Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

1.15. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACION DE CARGAS

Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiriera su posición de equilibrio.

Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien.

No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.

El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos. Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.

Durante el recorrido el gruista debe tener constantemente ante la vista la carga, y si ésto no fuera posible, contará con la ayuda de un señalista.

Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas.

Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.

Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

Bilbao, Junio de 2026

EL AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Raquel García Sedano', written over a circular stamp. The stamp contains the word 'SERVASCO' in bold capital letters, with 'PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES' written in smaller capital letters below it.

**Fdo.: Raquel García Sedano
SERVASCO, S.L.**