AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

SEGURTASUN ETA OSASUN OINARRIZKO AZTERKETA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

SEGURTASUN ETA OSASUN OINARRIZKO AZTERKETA
TXOSTENA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
MEMORIA

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

ÍNDICE

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO ..... - 3 -

2.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ... - 4 -

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA ..... - 5 -

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA ..... - 5 -

3.2.- DATOS DE LA OBRA ..... - 5 -

3.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS ..... - 5 -

3.4.- AFECCIONES A TERCEROS: ..... - 6 -

3.5.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA ..... - 6 -

3.6.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES ..... - 6 -

4.- RIESGOS ESPECIALES ..... - 8 -

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: ..... - 9 -

6.- TRABAJOS POSTERIORES ..... - 9 -

7.- RIESGOS Y PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ..... - 9 -

8.- NORMAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAMENTE APLICABLES A LA MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS ..... - 10 -

8.1.- NORMAS GENERALES ..... - 10 -

8.2.- TERRENO Y SEÑALIZACIÓN ..... - 10 -

8.3.- SISTEMAS DE SEGURIDAD ..... - 11 -

8.4.- PARA ACERCARSE A LA MAQUINA EN FUNCIONAMIENTO ..... - 11 -

8.5.- CARGA DE MATERIAL SOBRE EL DUMPER ..... - 11 -

8.6.- VERIFICACIONES PERIÓDICAS ..... - 11 -

8.7.- PROTECCIONES PERSONALES ..... - 11 -

9.- RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA ..... - 12 -

9.1.- RETROPALA / MINIRETROEXCAVADORA ..... - 12 -

9.2.- MOTONIVELADORA ..... - 12 -

9.3.- DUMPER ..... - 13 -

9.4.- CAMIÓN BASCULANTE ..... - 14 -

9.5.- CAMIÓN HORMIGONERA ..... - 14 -

9.6.- CAMIÓN GRÚA ..... - 15 -

9.7.- MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN ..... - 16 -

9.8.- HORMIGONERA GASOLINA ..... - 17 -

9.9.- COMPRESOR ..... - 17 -
9.10.- MARTILLO NEUMÁTICO ..... - 17 -
9.11.- GRUPO ELECTRÓGENO ..... - 18 -
9.12.- GRUPO DE SOLDADURA ..... - 18 -
9.13.- MAQUINA MÓVIL DE PINTURA ..... - 19 -
9.14.- MAQUINA DE PINTURA MANUAL ..... - 19 -
9.15.- AMOLADORA O ROTAFLEX ..... - 20 -
9.16.- SIERRA CIRCULAR PARA CORTE DE CERÁMICAS ..... - 20 -
9.17.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES ..... - 21 -

10.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A IMPLANTAR EN LA OBRA ..... - 25 -

11.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA OBRA ..... - 25 -

12.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES ..... - 26 -

13.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS ..... - 26 -
13.1.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO ..... - 26 -
13.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL ..... - 26 -

14.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA ..... - 27 -
14.1.- ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA ..... - 27 -
14.2.- VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES ..... - 27 -
14.3.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD ..... - 28 -
14.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS ..... - 28 -
14.5.- CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ..... - 29 -
14.6.- TELÉFONOS Y DIRECCIONES ..... - 29 -
14.7.- PLAN DE EMERGENCIA ..... - 29 -
14.8.- ACCESOS A LA OBRA ..... - 29 -

15.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN ..... - 30 -

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre de 1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra: **SUSTITUCIÓN DE LA TUBERÍA ACTUAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE FIBROCEMENTO DESDE EL ACCESO A LA AUTOPISTA AP-8 Y LA ACERA JUNTO A LA GI-2132 HASTA LA ROTONDA DEL BARRIO DE ARRAGUA.**

Su objetivo fundamental es la prevención de los riesgos inherentes a todos los trabajos a desarrollar en la obra, por las circunstancias específicas que concurren en ellas. Por ello, es necesario establecer una serie de medidas que se desarrollaran a lo largo del periodo que dure la obra y de acuerdo con el plan de ejecución que se prevea.

Estas medidas se iniciarán con una medicina preventiva (reconocimientos médicos), continuarán con una higiene laboral adecuada, y finalizarán con la integración de las medidas preventivas y de seguridad en los propios sistemas de trabajo. Para alcanzar este último objetivo, tendente a la supresión de los accidentes laborales, y en el peor de los casos disminuir su número y consecuencias, es necesario conocer los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, y así poder evitar las situaciones de riesgo en su origen.

Otro aspecto fundamental de la seguridad debe producirse durante la ejecución de la obra. Es entonces cuando la labor del Técnico de Seguridad nombrado por el Promotor (Coordinador de obra en fase de ejecución) deberá estudiar y aprobar, en su caso, aquellos métodos de trabajo que por la evolución de los mismos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, no estuviesen contemplados en el Plan de Seguridad aprobado previamente.

En todo momento, las medidas de seguridad serán resultantes de las siguientes componentes:

- Organización y realización del trabajo de forma que se elimine el potencial de riesgo.
- Diseño, puesta en obra y conservación de las protecciones colectivas necesarias.
- Utilización de las protecciones individuales precisas.

Otras medidas complementarias que redundarán en el desarrollo de la obra con plenas garantías de seguridad serán:

- Selección y formación del personal para cada trabajo.
- Seguimiento y control de las medidas antes citadas.

Con este Estudio Básico de Seguridad y Salud quedarán cumplimentados los Art. 3, 4 y 6 del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que e7n los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Se comprueba a continuación que no se cumple ninguno de los siguientes supuestos:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,07 €.

  El presupuesto de la obra asciende a la cantidad de: doscientos noventa y ocho mil ochocientos cincuenta y seis euros con setenta céntimos (**298.856,60**) de contrata.

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

  Se prevé un máximo de 4 operarios simultáneamente. (Trabajos de excavación de zanja y colocación de tuberías)

- 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.

  4 operarios (media) x 66 jornadas = 264 jornadas.

- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

  El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

Por lo tanto, al no cumplirse ninguno de los supuestos anteriores, se procede a la elaboración del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la ejecución de los trabajos necesarios para la sustitución de la tubería de distribución de agua existente en un tramo de la principal arteria de distribución de agua del municipio de Oiartzun, por otra nueva de fundición dúctil: comprende demoliciones, excavaciones y rellenos de zanjas, colocación de tuberías y acometidas, reposición de pavimentos y elementos de urbanización, extendido de aglomerado y señalización viaria.

3.2.- DATOS DE LA OBRA

- ✓ PROMOTOR:

  Ayuntamiento de Oiartzun

- ✓ EMPLAZAMIENTO

  La obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, está situada en el municipio de Oiartzun (Gipuzkoa).

- ✓ AUTOR DEL PROYECTO

  Los autores del proyecto son D. Fernando Oroz, Ingeniero de Caminos, y D. Aitor Arizmendi Medina, Arquitecto Técnico.

- ✓ PRESUPUESTO:

  El Presupuesto de la obra, incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (361.616,49 €).

  PLAZO DE EJECUCIÓN:

  El plazo previsto para la ejecución de la obra se ha establecido en **TRES (3) MESES**.

- ✓ PERSONAL PREVISTO:

  Se considera una punta de 4 trabajadores, con una media de 2 para el total de la obra.

3.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

En caso de producirse alguna interferencia con conducciones subterráneas, como norma general, los pasos a seguir serán:

- ✓ El contratista se pondrá en contacto con el titular del servicio afectado y en presencia de éste, señalizará el trazado del servicio, con indicación exacta y precisa de la profundidad y características del trazado.
- ✓ La señalización será perdurable durante el transcurso de la afección protegiéndose la instalación de sobrepresiones, debidas al uso de maquinaria pesada, etc.

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

3.4.- AFECCIONES A TERCEROS:

Al tratarse de una explanada sin edificar es prácticamente nula.

Independientemente a lo anterior, se establecen una serie de limitaciones:

- ✓ Respecto al tránsito peatonal:

  Cierre de las zonas en obras mediante vallas de altas sobre pies de hormigón en todo el perímetro de la obra, convenientemente arriostradas con fondillos y/o alambre y reforzada su visibilidad mediante cinta de balizamiento.

- ✓ Respecto al tránsito de vehículos:

  Implantación de señalización para advertencia de obras y salida de vehículos de la zona de obras.

3.5.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Para la ejecución de las obras, han de realizarse las unidades constructivas siguientes:

- ✓ Movimiento de tierras:
  - ➢ Excavaciones.
  - ➢ Zanjas.
  - ➢ Rellenos y afirmados.
  - ➢ Albañilería
  - ➢ Colocación de tubos.
  - ➢ Arquetas y sumideros.
  - ➢ Muretes de hormigón.
  - ➢ Soleras de hormigón.
  - ➢ Cunetas, bordillos y pavimentos.
  - ➢ Hormigón impreso.
- ✓ Herrería:
- ✓ Alumbrado.
- ✓ Extendido de aglomerado.
- ✓ Señalización vial.
- ✓ Jardinería.

3.6.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Para la ejecución de las obras se ha pensado en el empleo de los medios auxiliares y la maquinaria descrita a continuación:

- ✓ Maquinaria de movimiento de tierras:
  - ➢ Retroexcavadora.

- Miniretroexcavadora.
- Motoniveladora.
- Dúmper.
- Camión basculante.

✓ Maquinaria general:

- Camión hormigonera.
- Camión grúa.

- Maquinaria compactación y reposición pavimentos:
  - Maquinaria de compactación.
  - Maquinaria de afirmado
  - Fresadora.
  - Camión regador de emulsiones.
  - Extendedora de aglomerados asfálticos.
  - Compactadora.

- Pequeña maquinaria:
  - Hormigonera gasolina.
  - Compresor.
  - Martillo neumático (taladrador y rompedor).
  - Grupo electrógeno.
  - Grupo de soldadura.
  - Máquina móvil de pintura.
  - Máquina de pintura manual.
  - Maquinaria auxiliar:
  - Amoladora.
  - Sierra circular para corte cerámicas.
  - Instalaciones eléctricas provisionales.
  - Varios

4.- RIESGOS ESPECIALES

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar.

RIESGOS ESPECIALES SEGÚN REAL DECRETO 1.627/1.997	
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo	Las zanjas a ejecutar son de escasa entidad. En caso de modificar la profundidad, se procedería al entibado de las mismas, a partir de 1,30 mts., o bien ejecutar taludes 1/1.
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.	Exposición a pinturas bicomponente.
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos realizados en cajones de aire comprimido	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos que impliquen el uso de explosivos	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

MEDIDAS PREVENTIVAS ANTE LOS RIESGOS ESPECIALES

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

EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS – PINTURAS BICOMPONENTE

Una vez conocidos los productos concretos a utilizar y la ficha de seguridad de los mismos, se determinarán los procedimientos y medidas preventivas, pudiéndose determinar el empleo de protecciones respiratorias, etc., primando las protecciones colectivas sobre las individuales.

Se informará/formará a TODOS los trabajadores del procedimiento de actuación, así como en el conocimiento y manejo de los equipos y materiales (FICHAS DE SEGURIDAD) puestos a su disposición, documentándolo y entregando copia al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.

TODOS LOS TRABAJOS EXPUESTOS EN ESTE APARTADO REQUERIRÁN LA PRESENCIA DEL RECURSO PREVENTIVO NOMBRADO

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Tal y como ya se ha señalado, los trabajos consisten, a grandes rasgos en: demoliciones, excavaciones y rellenos de zanjas, colocación de tuberías y acometidas, reposición de pavimentos y elementos de urbanización, extendido de aglomerado y señalización viaria.

El proceso constructivo que se propone es el siguiente:

- Reuniones previas preparatorias.
- Entrega de Plan de Seguridad y Salud al Coordinador de Seguridad y Salud y presentación del Aviso Previo.
- Aprobación o Informe Favorable del Plan de Seguridad y Salud. (Sin este requisito no podrán comenzarse los trabajos)
- Comprobación y replanteo.
- Formación e información del proceso constructivo y medidas de prevención, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, a los trabajadores que vayan a intervenir, repitiéndose cada vez que se incorpore un nuevo grupo de trabajadores o empresa subcontratista.
- Implantación de instalaciones de higiene y bienestar.
- Señalización y cierre de obra.
- Inicio de los trabajos de movimiento de tierras, desbroce, demolición y excavación de zanjas, cimentaciones varias, cajeos, rellenos y afirmados, alumbrado, ejecución de murete, etc.
- Pavimentaciones.
- Extendido de aglomerado.
- Implantación de farolas y trabajos eléctricos.
- Señalización viaria e implantación de barandilla.
- Remates.

6.- TRABAJOS POSTERIORES

En cumplimiento del apartado 6 del art. 5 del RD 1627/97 por el que en el presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, se señala que no se contemplan medidas extraordinarias a implantar como protecciones colectivas y/o individuales, al considerar que los trabajos a realizar de mantenimiento no requieren la implantación de medidas especiales, ya que no requiere un mantenimiento especial y en su caso, debe estar contemplado en la Evaluación de Riesgos de la empresa que realice el mantenimiento.

7.- RIESGOS Y PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Los riesgos y procedimiento de trabajo, que se originan en la ejecución de los trabajos descritos y que se resumen a continuación, se detallan en el Anexo 1.

- Movimiento de tierras.
- Albañilería.
- Alumbrado.
- Herrería.
- Extendido de aglomerado.
- Señalización vial.

8.- NORMAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAMENTE APLICABLES A LA MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

La maquinaria de movimiento de tierras constituye un foco constante de riesgos, por lo que se han de extremar las precauciones tanto en su manejo como en las personas que se sitúan a su alrededor. Independientemente de los riesgos más específicos que suponga el empleo de cada una de ellas y que se describen más adelante, se pueden establecer una serie de criterios de utilización y precauciones generales que siempre deberán tenerse en cuenta.

8.1.- NORMAS GENERALES

- Disponer de un maquinista competente y cualificado.
- Los cables, tambores y grilletes metálicos se deben revisar periódicamente, para advertir si están desgastados.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.
- Los escalones y la escalera se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Ajustar el asiento de la cabina de la máquina según las características (talla) del maquinista.
- Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los están inflando.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.
- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.
- No se permitirá emplear la excavadora como grúa.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.
- No se deben almacenar dentro de la cabina de la máquina latas de gasolina de repuesto.

8.2.- TERRENO Y SEÑALIZACIÓN

- Cuando la máquina vaya sobre neumáticos y trabaje (como es obligado) con los gatos o estabilizadores salidos, se deberá tener muy en cuenta que todo el peso se traslada sobre ellos debiendo pues medir la distancia desde los estabilizadores a zonas de riesgo (no de las ruedas a las zonas). Considerando que se trata ahora de una carga puntual de bastante consideración y que cualquier fallo del terreno bajo la pata (aún en una muy pequeña superficie) puede producir el vuelco de la máquina, se deben extremar las precauciones.
- Se señalizarán todas las zonas de trabajo y peligro.
- Nadie permanecerá o pasará por dichas zonas de peligrosidad.
- Para trabajos nocturnos las señalizaciones serán luminosas.
- Para algunas maniobras es necesario la colaboración de otra persona que se colocará a más de 6 mts. del vehículo en el lugar donde no pueda ser atrapado.
- Nunca deberá haber más de una persona (que pueda ser vista por el conductor) señalizando.

8.3.- SISTEMAS DE SEGURIDAD

- Asiento anatómico, para disminuir las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico innecesario.
- Instalación de asideros y pasarelas que faciliten el acceso a la máquina.
- Blocaje de mandos independientes para evitar la puesta en marcha accidental de elementos que no se precisen para el trabajo que se está realizando.
- Instalación de bocina o luces que funcionen automáticamente siempre que la máquina funcione marcha atrás.
- Las cabinas deben ir equipadas con un cinturón de seguridad que mantenga al conductor fijo al asiento.
- Debería proteger también contra la caída o desplome de tierras materiales, por lo que el uso exclusivo de un pórtico no constituye una solución totalmente satisfactoria. La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de polvo, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el stress término o insolación de verano.
- Si la máquina circula por carreteras, deberá ir provista de las señales correspondientes y cumplir las normas que exige el Código de Circulación.

8.4.- PARA ACERCARSE A LA MAQUINA EN FUNCIONAMIENTO

- Quedarse fuera de la zona de acción de la máquina.
- Ponerse en el campo visual del operador.
- Captar su atención: dar un silbido o lanzar piedras delante de la máquina.
- Acercarse solamente cuando el equipo descansa en el suelo y la máquina está parada.

8.5.- CARGA DE MATERIAL SOBRE EL DUMPER

Para realizar la carga del dúmper se procederá de forma que ningún trabajador ni vehículo estacionado en la zona de espera esté dentro de la zona de peligrosidad.

- Se cargarán los materiales por los lados o por la parte frontal.
- La cuchara de la excavadora nunca pasará por encima de la cabina o lugar destinado al operario.
- El conductor abandonará la cabina del dúmper y se situará fuera de la zona de peligrosidad.

8.6.- VERIFICACIONES PERIÓDICAS

En cada jornada de trabajo se verificará:

a) Nivel del depósito del fluido eléctrico.
b) Nivel de aceite en el cárter del motor.
c) Control del estado de atasco de los filtros hidráulicos.
d) Control del estado del filtro de aire.
e) Estado y presión de los neumáticos.
f) Funcionamiento de los frenos.

El estado del circuito hidráulico (mangueras, racores, etc.) se verificará periódicamente (cada mes). No obstante, siempre se respetarán las indicaciones expresadas por el fabricante en el libro de mantenimiento.

8.7.- PROTECCIONES PERSONALES

- Dadas las vibraciones debidas al movimiento de la maquinaria es aconsejable el uso de un cinturón antivibratorio.
- Se llevará casco de seguridad en las salidas de la cabina.

- El calzado será de seguridad y antideslizante tanto para las operaciones dentro de la cabina como para cuando se baje de la máquina.
- Si la cabina no está insonorizada se utilizarán tapones y orejeras contra el ruido.

9.- RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA

Además de las normas generales para el empleo de la maquinaria de movimiento de tierras, se analizan a continuación los riesgos particulares que genera el empleo de aquéllas que se van a emplear en la obra.

9.1.- RETROPALA / MINIRETROEXCAVADORA

a) Formas y agentes causantes de accidentes

- Atropello de personas
- Vuelco de la máquina
- Choque con otras máquinas
- Atrapamientos
- Caída y proyección de material excavado
- Caída de personas al acceder o salir de la cabina.

b) Normas de seguridad

- El operador conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- Durante la realización de la excavación, la máquina estará calzada mediante el sistema que prevea el fabricante para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilización del conjunto.
- Los neumáticos estarán inflados con la presión adecuada.
- Deberán extremarse las precauciones en la proximidad de tuberías subterráneas de gas, líneas eléctricas, telefónicas o de agua, finalizando la excavación de las zanjas de manera manual.
- Se evitará elevar o girar bruscamente la máquina o frenar de repente. Estas acciones ejercen una sobrecarga adicional en los elementos de la máquina y pueden desestabilizar el conjunto.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.
- No se deben almacenar dentro de la cabina de la máquina latas de gasolina de repuesto.
- Los operarios estarán fuera de la zona de acción de la máquina.
- Estarán dotadas de cabina adecuada o de pórtico de seguridad que proteja el puesto del conductor, así como dispondrá de bocina, sistema de iluminación y señal acústica automática de retroceso.
- Maquinaria con marcado CE o documento de adecuación de maquinaria.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.2.- MOTONIVELADORA

a) Formas y agentes causantes de accidentes

- Atropello de personas
- Vuelco de la máquina
- Choque con otras máquinas
- Atrapamientos
- Caída de personas al acceder o salir de la cabina.

b) Normas de seguridad

- Revisión periódica de frenos y neumáticos.
- El operador conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- Para tener la mayor visibilidad, el maquinista llevará la hoja bajada, de manera que no le impida ver mientras trabaja o va circulando.
- Se pondrá el mayor cuidado en los bordes superiores de los taludes, ya que el peso de la máquina y las vibraciones que transmite son causa de hundimientos. El peligro disminuye aproximándose en ángulo recto al borde del talud.
- Dispondrá de avisador acústico y luminoso de "marcha atrás" que se conectará de manera automática cuando la máquina efectúe el movimiento.
- Maquinaria con marcado CE o documento de adecuación de maquinaria.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.3.- DUMPER

Se trata aquí del pequeño "Dúmper" o motovolquete con capacidad de 1.000 a 3.000 litros, utilizado usualmente en el interior de las obras.

a) Formas y agentes causantes de los accidentes
- Atropello de personas
- Vuelco de la máquina
- Choque con otras máquinas
- Atrapamiento
- Caída a distinto nivel
- Golpes

b) Normas de seguridad
- El conductor conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- No se transportarán viajeros.
- Mantener los frenos siempre en buen estado, teniendo como norma revisarlos después del paso sobre barrizales
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición.
- Las cargas no deberán dificultar la visión del 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.
- El dúmper debe de estar dotado de pórtico de seguridad que proteja el puesto del conductor, así como de cinturón de seguridad que amarre a éste al propio vehículo, luz giratoria y matrícula.
- El dúmper deberá disponer de bocina, sistema de iluminación, espejo retrovisor y señal acústica automática de retroceso.

- El conductor poseerá el permiso de conducir, como mínimo Categoría B-1.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.4.- CAMIÓN BASCULANTE

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Vuelcos al circular por las rampas
- Golpes
- Choques o colisiones
- Atropellos y aprisionamientos de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

b) Normas de seguridad

- El conductor conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- Revisión periódica de frenos y neumáticos.
- Respetará todas las Normas del Código de Circulación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Deberá respetar en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la 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 las maniobras y todos los operarios dispondrán de chaleco reflectante.
- Si el camión dispone de visera, el conductor podrá permanecer en la cabina mientras se procede a la carga. Si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de ser accionado el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, éste deberá estar totalmente parado.
- Está totalmente 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.
- Dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.5.- CAMIÓN HORMIGONERA

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Golpes.
- Choques y colisiones.
- Atropellos y aprisionamiento de personas.
- Nivel auditivo.

b) Normas de seguridad.

- Todas las dispuestas en la “prevención de riesgos del Camión Basculante”.

- Uso de cascos de protección auditiva.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.6.- CAMIÓN GRÚA

a) Formas y agentes causantes de los accidentes
- Atropello de personas
- Vuelco de la máquina
- Atrapamiento
- Caída del material en movimiento.
- Caída de personas desde la cabina.

b) Normas de seguridad
- El operador/conductor conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- Se aconseja el empleo de camión grúa dotado de botonera a distancia.
- Grúa con marcado CE y camión dotado de avisador acústico de marcha atrás.
- Sacar, siempre a tope, los gatos estabilizadores.
- Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga, serán dirigidas por un jefe de maniobra, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue, estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe, expresamente, sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante de la grúa, en función de la extensión brazo-grúa.
- El operador de grúa tendrá, en todo momento, a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán, expresamente, dirigidas por un jefe de maniobra, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa, no superarán inclinaciones del 20% como norma general, en prevención de los riesgos de atrapamiento o vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., del corte del terreno (o situación similar).
- 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 documento de autorización de uso de maquinaria.
- Se emplearán eslingas, cadenas y cables en perfecto estado, con marcado CE o documento de certificación en su caso.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

- Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que no estaban al iniciar la maniobra.
- Subir y bajar del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitar las caídas.
- No saltar nunca directamente al suelo desde el camión grúa, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intentar abandonar la cabina. Aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, se pueden sufrir lesiones. Sobre todo, no permitir que nadie toque el camión grúa, puede estar "cargado" de electricidad.
- No hacer por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pedir la ayuda de un señalista y evitar accidentes.
- Asegurarse de la inmovilidad del brazo de la grúa, antes de iniciar algún desplazamiento. Poner en la posición de viaje y se evitaran accidentes por movimientos descontrolados.
- No permitir que nadie se encarame sobre la carga, ni que se amarre al gancho.
- Limpiarse los zapatos del barro o grava antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realizar 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.
- Mantener a la vista la carga. Si se mira hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levantar una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

9.7.- MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Atropello personas.
- Choque con otras máquinas.
- Caída de personas desde la máquina.
- Atrapamiento.

b) Normas de seguridad

- El operador conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- Se reducirá el riesgo de polvo, por lo tanto, la consiguiente falta de visibilidad, mediante el riego periódico.
- No se transportarán viajeros.
- Durante los tiempos de parada, la transmisión estará en punto muerto; el motor parado y la llave quitada.
- Se prohíbe el abandono o el estacionamiento en zonas de paso de vehículos, en rampas o pendientes o en el lugar de acopio de materiales.
- Deberá realizarse una revisión y comprobación periódica de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Deberá limitarse la presencia del personal que opera en la zona de actuación de la máquina, delimitando y señalizando adecuadamente la misma.

- Estará dotada de cabina adecuada o de pórtico de seguridad que proteja el puesto del conductor, así como dispondrá de bocina, sistema de iluminación y señal acústica automática de retroceso.
- El conductor poseerá el permiso de conducir, como mínimo Categoría B-1.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.8.- HORMIGONERA GASOLINA

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Caída de la carga.
- Golpes.
- Atrapamientos con elementos móviles.

b) Normas de seguridad

- Se colocará la carcasa protectora de la hormigonera.
- Queda terminantemente prohibido, almacenar el combustible en las casetas de vestuarios, comedor o aseos.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio de Seguridad y Salud.

9.9.- COMPRESOR

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Explosión e incendio.
- Proyección de aire y partículas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Caídas de la maquinaria.
- Nivel auditivo.

b) Normas de seguridad

- Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando no esté en funcionamiento. Si para refrigeración, se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.
- Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado.
- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación se deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente.
- La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable.
- El compresor estará insonorizado.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.10.- MARTILLO NEUMÁTICO

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Proyección de aire y partículas.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

b) Normas de seguridad

- Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.
- Poner mucha atención en no apuntar con el martillo, a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee un dispositivo de seguridad, usarlo siempre que no se trabaje con él.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se esté trabajando.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo, ya que si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.
- Manejar el martillo siempre hacia abajo.
- No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- El martillo deberá ser insonorizado y amortiguado.
- Se deberá usar gafas de protección.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.11.- GRUPO ELECTRÓGENO

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Electrocuciones.
- Atrapamientos.

b) Normas de seguridad

- El neutro ha de estar puesto a tierra en su origen, con una resistencia eléctrica no superior a 20 .
- 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.
- Todos los instrumentos de control deberán conservarse en perfecto estado de uso.
- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación, etc., se realizarán a máquina parada y únicamente por personal autorizado.
- El grupo estará insonorizado.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.12.- GRUPO DE SOLDADURA

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Electrocuciones.
- Quemaduras.
- Cortes.

b) Normas de seguridad

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación y clavijas de conexión.
- Conectar a tierra la carcasa del grupo.
- No existirán bornas de tensión desprotegidas y accesibles.
- Es imprescindible utilizar las correspondientes y reglamentarias prendas de seguridad en función del tipo de soldadura y tipo de electrodo.
- El estado del grupo será el óptimo.
- Se prohíbe la ejecución de trabajos de soldadura en exteriores los días lluviosos.
- Marcado CE.
- Así como las recogidas en el Manual de Instrucciones del fabricante y en la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos.

9.13.- MAQUINA MÓVIL DE PINTURA

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Atropellos.
- Choque contra vehículos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Atrapamiento.
- Incendio / explosión.

b) Normas de seguridad

- Se procurará que los trabajos se efectúen con viales cortados en su totalidad. En caso contrario, se empleará señalización acorde y señalistas.
- Con el fin de evitar atrapamientos por órganos móviles, quemaduras e incluso disminuir niveles de ruido, las carcasas permanecerán cerradas.
- El mantenimiento se hará con el motor en frío y parado.
- Se formará a los trabajadores en cuanto a señalización y precauciones en el llenado y vaciado del depósito de la máquina.
- Se señalizará convenientemente. La máquina llevará rotativo, y antes de llegar a ella encontraremos la señalización perfectamente visible.
- Cuando se ajunte la boquilla, se llevará mascarilla, gafas y guantes adecuados.
- Se llevará en la máquina un extintor portátil.
- La conducirá personal autorizado, con formación y preferentemente con carné de conducir de clase B.
- Los operarios dispondrán de ropa de trabajo retroreflectante.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.14.- MAQUINA DE PINTURA MANUAL

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Golpes en manos y muñecas.
- Atrapamientos en manos, brazos y pies al efectuar giros.
- Vuelcos originados por distracciones.
- Vibraciones.
- Incendio / explosión.

b) Normas de seguridad

- El operador conocerá las características de la máquina. Antes de moverla comprobará el funcionamiento de mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.

- La ubicación de la máquina en la obra será en los lugares indicados para ella.
- Para la carga y descarga de la máquina el furgón se empleará un mínimo de dos personas, incluso tres, para evitar sobreesfuerzos y lumbalgias.
- El transporte en suspensión será con eslingas en cuatro puntos, para una mejor sujeción de la máquina y del personal.
- La máquina quedará fija al suelo, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos, siempre con el bloqueo de las ruedas instalado.
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas, mientras se esté utilizando, en prevención de posibles atrapamientos y ruidos.
- El abastecimiento de combustible se realizará con el motor parado, en prevención de incendios o de explosiones.
- Se turnarán los trabajadores en el manejo de la pistola, en prevención de lesiones por manejo continuado de esta.
- Será obligatorio el uso de protección personal, como gafas, mandiles, botas de seguridad y ropa de trabajo cerrada para evitar accidentes por desprendimientos de partículas.
- Se usarán elásticas, muñequeras para evitar distensiones musculares de los antebrazos y en los riñones.
- Comprobación de las mangueras, que permanezcan en buen estado, y de las conexiones y los enchufes.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.15.- AMOLADORA O ROTAFLEX

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Electrocuciones.
- Cortes.
- Atrapameintos.
- Intoxicación por polvo.
- Dispersión de elementos cortados.

b) Normas de seguridad

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación, interconectores y clavijas.
- Cerciorarse del correcto estado del doble aislamiento de la máquina.
- Utilizar discos abrasivos de diámetro acorde con las revoluciones de la máquina.
- No utilizar nunca la máquina sin defensa, ni gafas de seguridad.
- Si el tipo de material a cortar produce polvo, deberán utilizar mascarilla anti-polvo.
- La fijación de los discos abrasivos a la máquina, debe realizarse con bridas por lo menos de 1/3 del Ø del disco o con los elementos recomendados por el fabricante.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.16.- SIERRA CIRCULAR PARA CORTE DE CERÁMICAS

a) Formas y agentes causantes de los accidentes

- Electrocuciones.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Proyección de partículas.
- Polvo.

b) Normas de seguridad

- La conexión de esta máquina a la red se realizará de tal forma que siempre esté conectada a tierra.
- Se utilizarán los reglamentarios cables, enchufes, empalmes, clavijas, etc.
- El interruptor de puesta en marcha, estará en perfecto estado, estando colocado de manera que, para encender o apagar el motor, el operario no tenga que pasar el brazo sobre el disco.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Carcasa protectora del disco. Sabido es la facilidad con que los discos de carborundo o widia que se emplean, se rompen, destrozando todo aquello que alcanzan.
- Resguardos adecuados en todos los órganos móviles.
- Uso de gafas de protección.
- Deberán estar equipadas con aspiradores de polvo o corte húmedo.
- Marcado CE.
- Así como los reflejados en el Manual de Instrucciones del fabricante, la Evaluación de Riesgos de la empresa encargada de la ejecución de los trabajos y otros apartados de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

9.17.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

Las instalaciones deberán adaptarse al "**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN**". Estas instalaciones auxiliares serán empleadas para la alimentación eléctrica de la maquinaria, iluminación, etc.

A través de la **red Eléctrica**, mediante contrato con la correspondiente compañía.

Suministro de corriente a través de la red eléctrica nacional

La acometida a la red eléctrica y su punto de conexión con las instalaciones de la obra se hará con personal de la compañía suministradora.

Si es necesario efectuar trabajos de apertura de zanjas o de albañilería por parte de la empresa peticionaria, deberán hacerse siempre todos los trabajos bajo su control.

La llegada de los conductores provenientes de la red general debe ser a un cuadro de recepción en hornacina normalizada, donde se dispondrán el contador, dispositivos de protección y bornes de conexión.

Estos cuadros de enlace, no deberían ser movidos durante las fases de la obra, en la medida de lo posible.

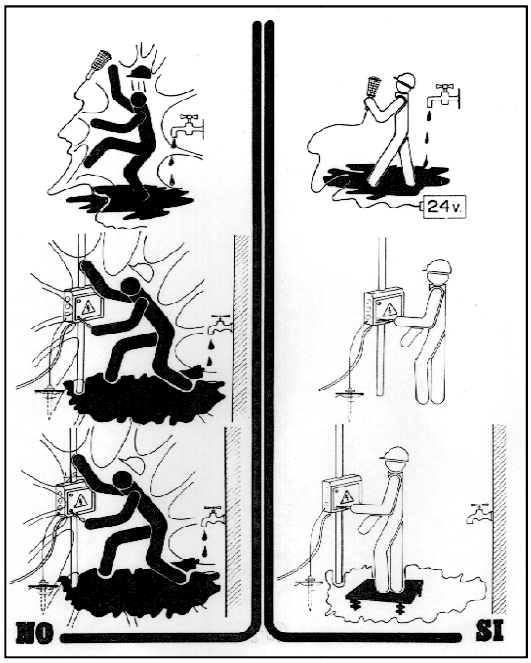
La salida del cuadro de recepción es el lugar más adecuado para poner el interruptor omnipolar; si no fuese aconsejable por el acceso de terceras personas, se colocará a la entrada del cuadro general. De este interruptor es necesario hacer uso siempre al final de cada jornada. El corte del suministro debe poder hacerse siempre desde el exterior del armario de protección, que tendrá llave, y la puesta en servicio requerir su apertura.

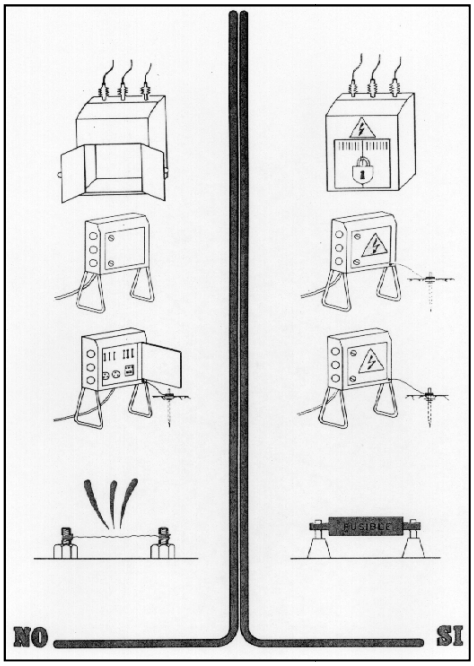
Cuadros eléctricos

Las condiciones **mínimas** que deberán reunir serán:

- En el origen de la instalación se dispondrá de un **interruptor general** de corte omnipolar, **accesible desde el exterior** del cuadro eléctrico sin tener que abrir la tapa, **que corte la corriente en la totalidad de la obra**.
- Dentro del cuadro se instalarán como mínimo los siguientes elementos:
  - Fusibles generales.
  - Contador (activa-reactiva).
  - Embornado distribución.
  - Interruptor automático tetrapolar.
  - Interruptores automáticos magnetotérmicos en diferentes circuitos de fuerza, de **300 mA.**
  - Interruptor diferencial (alumbrado de **30 mA**).
  - Interruptores automáticos magnetotérmicos en diferentes circuitos de alumbrado.
  - Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
  - Transformador de seguridad.
  - Salida de enlace con toma de tierra.
- El conjunto por las condiciones desfavorables de la obra se ubicará en un ARMARIO del tipo:
  - Sus grados de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos, será de al menos un I.P. 5.5.7
  - Su carcasa, metálica, estará dotada de puesta a tierra.
  - Dispondrá de cerradura que estará en posesión del encargado, estando siempre cerrado.
  - Las tomas de corriente irán preferentemente en los laterales del armario. Tendrán el mismo aislamiento y grado de protección que el armario.
  - Las bases de enchufe tendrán sus puntos de toma de tierra, para conectarlos con las máquinas que la necesiten.
  - Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos dispongan.
  - Los distintos elementos deben disponerse sobre una placa de montaje de material aislante.

LOS ALREDEDORES AL CUADRO ELÉCTRICO DEBERÁN ESTAR SIEMPRE LIMPIOS Y LIBRES DE OBSTÁCULOS PARA FACILITAR CUALQUIER MANIOBRA DE EMERGENCIA





- Debe pedirse a efectos de información y seguridad que en el reverso de la tapa del armario exista un plano de circuitos eléctricos sencillos y claro con expresión en letras y números de los circuitos. igual medida debe tomarse con la señalización de los cables (colores) y respetar siempre las conexiones. La manipulación en el cuadro debe permitirse a una sola persona de la obra y cualquier operación en el interior requerirá una desconexión total.
- Si la potencia contratada es superior a 15 kW, deberá contar con un contador de energía reactiva.
- La acometida se realizará con red trenzada de baja tensión grapada sobre fachadas próximas a la obra o mediante los conductores aislados de tensión nominal de 1000 V, designación 0'611 kV. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2'5 m y, en recorridos por debajo de esa altura, se asegurará protección mecánica por un grado de protección IP. 5.5.7.

Cuadros eléctricos secundarios

Los cuadros secundarios de distribución, que se pueden repetir en distintos puntos de la obra, cumplirán lo expuesto para los cuadros generales.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá la capacidad de corte suficiente, para la intensidad de cortocircuito pueda producirse en el punto de su instalación.

- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuitos que puedan presentarse en el punto de su instalación y si no cumplieran esta condición estarán protegidos por cortocircuitos fusibles.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos) tendrán polos protegidos, que correspondan al número de fases del circuito que protegen, y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores.

Puestas a tierra

- Toda máquina que trabaje a más de 24 V y no tenga doble aislamiento, deberá estar dotada de puesta a tierra, con la resistencia adecuada:

  Diferencial de **30** mA ..... resistencia a tierra **800 Ω**

  Diferencial de **300** mA ..... resistencia a tierra **80 Ω**

- Las casetas metálicas de instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.
- Los conductores de puesta a tierra irán directamente de la máquina al electrodo, sin interrupción ni fusible de ningún tipo.

La toma de tierra estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne), que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra, formada por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm2.
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno, estos pueden ser:
  - Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm, o de hierro de 2'5 mm, siendo la superficie útil mayor que 0'5 m^2.
  - Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm de diámetro y barras de cobre de 15 mm.
  - Las longitudes mínimas no serán menores de 2 m.
  - Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm2 de sección, pletinas de cobre de 35 mm y 2 mm de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm^2.

10.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A IMPLANTAR EN LA OBRA

Descritos los riesgos detectados a surgir en el transcurso de la obra, se prevé su eliminación mediante protecciones colectivas en aquellos casos en los que es factible según lo siguiente:

- Trabajos
  - Vallas de h=2,00 mts. sobre pies de hormigón.
  - Vallas de contención peatonal.
  - Señales normalizadas de peligro, advertencia y prohibición.
  - Señales normalizadas de tráfico.
  - Conos de balizamiento.
  - Cinta de balizamiento.
  - Tapas de madera para cubrición de posibles huecos horizontales.
- Protección contra incendios
  - Extintor móvil de 6 litros de capacidad de polvo polivalente eficacia fuegos A, B y C.

11.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Los riesgos que no han podido evitarse mediante la instalación de la protección descrita en el punto anterior, se eliminarán mediante el uso de prendas de protección personal, según lo siguiente:

- Protección en la cabeza
  - Casco de seguridad.
  - Gafas contra impactos.
  - Gafas contra polvo.
  - Mascarilla antipolvo desechable.
  - Protectores auditivos (cascos y tapones).
- Protección del cuerpo
  - Cinturón antivibratorio (según recomendaciones del Dpto. de Vigilancia de la Salud).
  - Ropa de trabajo retroreflectante.
  - Trajes de agua.
- Protección extremidades superiores
  - Guantes de goma o de PVC.
  - Guantes de loneta y cuero.
  - Guantes anticalóricos.
- Protección extremidades inferiores
  - Botas de Seguridad, Clase II
  - Botas impermeables al agua y a la humedad.
  - Botas anticalóricas.

12.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

La limpieza y conservación de los locales detallados a continuación, la realizará un trabajador o persona destinada a este fin, con la dedicación necesaria, inicialmente estimada en 1 hora durante 2 días a la semana, pudiéndose implantar las instalaciones en una explanada cercana a la zona de obras.

- VESTUARIOS:

Como vestuarios para el personal, se instalará 1 caseta prefabricada de 6,00x2,40 mts., aislada, con instalación eléctrica, asientos, calefacción.

- COMEDOR:

El comedor lo constituirá otra caseta de 6,00x2,40 mts., en la que se dispondrá de mesas y asientos, pileta lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para basura.

- ASEOS:

Para los aseos, se instalará otra caseta independiente de 4,00x2,40 mts., dotada agua fría y caliente, ducha, lavabo y un servicio WC o bien un WC químico.

13.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

13.1.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se empleará de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. Los carteles se instalarán en los accesos al recinto o recintos de las obras y se repondrán cuantas veces sea necesario.

- Advertencia de peligro indeterminado.
- Prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Protección obligatoria pies, vista, oído manos y vías respiratorias.

13.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL

Dado que los trabajos a realizar se plantean con ocupación de viales con tránsito de vehículos, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice el tráfico de vehículos de la forma más segura posible.

- Señal. vial triangular peligro indefinido + “salida de camiones”.
- Conos de balizamiento.

14.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

14.1.- ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que 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.

La empresa o empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán la modalidad elegida y el responsable en materia de seguridad y salud para la obra. Además, si en la obra se realizaran diversos trabajos que implicaran riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y para dar cumplimiento a los artículos cuarto y séptimo de la LEY 54/2003, del 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, que se modifica la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales así como el R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el contratista adjudicatario de las obras, deberá indicar, en el Plan de Seguridad y Salud, los RECURSOS PREVENTIVOS asignados a la obra, comunicando a los Coordinadores de Seguridad y Salud:

- El nombre de las personas designadas para este cometido.
- El carácter del nombramiento (como Trabajador Designado, del Servicio de Prevención propio, del Servicio de Prevención Ajeno, etc.).
- Su formación en materia de seguridad.
- Los medios materiales y auxiliares que vayan a disponer.

Tal y como se señala en la Ley 54/2003 los Recursos Preventivos designados por el contratista, deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia, y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

14.2.- VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

En cumplimiento de sus obligaciones, la empresa adjudicataria de la obra, asegurará en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a sus trabajadores de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral. Para ello, velará por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de sus trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente. El reconocimiento comprenderá el estudio médico necesario para

determinar si el trabajador es apto o no apto para realizar las labores que se le encomiendan.

Se dispondrá de un botiquín de obra con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar visible de la obra y convenientemente señalizado, preferiblemente en las instalaciones destinadas al aseo. Se hará cargo del botiquín, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del mismo, para lo que será sometido a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos. El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evita la entrada de agua y humedad. Contará asimismo con compartimentos o cajones. En función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción detallada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común. Las condiciones de los medicamentos, materiales de cura y quirúrgicas, incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuados a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, presentándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda. En el interior del botiquín figurará escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

14.3.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a todo empresario a realizar la formación de sus trabajadores en materia de seguridad. Dada la eventualidad y movilidad de los trabajadores de la construcción en general, y la modificación de los procesos constructivos en función de los medios y elementos disponibles, resulta imprescindible formar e informar a los trabajadores que intervienen en un tajo o tarea determinada de los riesgos a que puedan estar sometidos, los medios de protección colectiva que deben estar instalados y los de protección personal que deben emplear, junto con las consecuencias de su no utilización o empleo inadecuado.

14.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Conforme a lo señalado en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que deberá mantenerse siempre en la obra y en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que nombre el Promotor. 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.
- Las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes.

- La Dirección Facultativa.

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud en la ejecución de la obra estará obligado a 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, y a notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

14.5.- CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Al objeto de realizar un control sobre los Equipos de Protección Individual, el contratista adjudicatario de las obras entregará a cada trabajador que reciba prendas de protección personal un documento justificando su recepción. En dicho documento se hará constar el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega, y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se señalen.

14.6.- TELÉFONOS Y DIRECCIONES

En el local de vestuarios de la obra, 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 para su más rápido y efectivo tratamiento posible.

14.7.- PLAN DE EMERGENCIA

En el caso de que se produzca un accidente de consecuencias graves, se procederá de la manera siguiente:

- Atender al accidentado.
- Comunicar al recurso preventivo de la obra o al responsable de seguridad, de lo ocurrido.
- Solicitar la ayuda necesaria llamando a la Mutua de Accidentes, al Servicio de Prevención Ajeno del contratista si estuviese concertado, o a SOS DEIAK (112).
- Transcurridos 5 minutos desde la petición de ayuda, repetir la llamada para confirmar la llegada de la ayuda.
- No dejar nunca sólo al herido.
- No evacuar al herido en vehículos particulares.
- Si el accidente se ha producido por caída de altura, no mover al herido salvo por circunstancias que pudiesen agravar las posibles lesiones que padezca.
- Comunicar el accidente a la Mutua, al Servicio de Prevención, al Coordinador de Seguridad y a la Dirección de Obra.

14.8.- ACCESOS A LA OBRA

Conforme a lo recogido en la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a las obras de Construcción, la empresa adjudicataria de los trabajos presentará, a través del Plan de Seguridad y Salud, el procedimiento de actuación para el control de acceso a la obra, tanto de las personas como de los vehículos.

15.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Constitución Española de 27 de diciembre de 1.978 (BOE 29/12/78)
- Estatuto de los Trabajadores.
- Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de la provincia de Gipuzkoa.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 (BOE 16 y 17 de marzo de 1971).
  Derogados los títulos I, II y III (parcial), IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII.
- 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 (BOE 21.06.2001).
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (BOE 18/09/02).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/95). *Modificada por:*
  - Ley 50/1998 de 30 de diciembre (BOE 31/12/98).
  - Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
  - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- 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.
- Orden Ministerial de 16 mayo 1995 (BOE 1/6/94)
- Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 y 23/5/95)
- 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.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad en el trabajo (BOE 23/4/97).
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/4/97).
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores (BOE 23/4/97).
- Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 24/5/97).
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (BOE 12/6/97).
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el RD 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 4/7/97).
- 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:
  - Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre (BOE 13/11/04).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 25/10/97). Modificado por:
  - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el
  - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del presente Estudio Básico.

Oiartzun, 2024ko urtarrila.
ERAIKI, S.L.
Proiektuaren egileak





Fernando Oroz Benedicto
Bide Ingeniaria
Elkargokide zk. 6.369

Aitor Arizmendi Medina
Arkitekto Teknikoa
Elkargokide zk. 2.080

AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

SEGURTASUN ETA OSASUN OINARRIZKO AZTERKETA
FITXAK

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
FICHAS

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

DENOMINACIÓN DEL TRABAJO:	MOVIMIENTO DE TIERRAS / RELLENOS Y AFIRMADOS

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
2	Uso de botas de seguridad por todo el personal, incluso maquinistas.	Se mantendrá limpia de escombro y materiales procedentes de la excavación la zona de trabajo.
5		Se evitará la estancia y trabajos del personal en la zona de excavación. Los dúmper se cargarán de forma que ningún vehículo estacionado en la zona de espera, esté dentro de la zona de peligrosidad. Se cargará a los dúmper por los lados. Maquinista cualificado.
8	Todos los elementos móviles de la maquinaria estarán perfectamente protegidos. Las reparaciones se efectuarán con la máquina parada. Maquinaria con marcado CE.	Se evitará que haya personas en el radio de acción de la máquina. Queda prohibido el transporte de personas en la máquina.
10	Uso de gafas protectoras en labores de picado manual.	Marcado CE de la maquinaria a emplear.
11	Empleo de señalistas en las maniobras.	Se prohíbe la estancia en la zona de trabajos de relleno y compactación a trabajadores que no desempeñen labores de apoyo a estos tajos.
13		En las labores de picado manual, los trabajadores se rotarán en esta labor.
23	Señalizar, vallar y balizar correctamente las zonas de trabajo, TODOS los operarios, dispondrán y emplearán chaleco reflectante en la zona de obras. Se extremarán las precauciones, especialmente contra terceros.	Será necesario el auxilio de una persona en las maniobras de los camiones, indicando de manera sonora, las maniobras de marcha atrás, así como cualquier maniobra no habitual. Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo. Al aparcar la máquina, la cuchara se bajará hasta el suelo. Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo. Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de circulación. Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás. Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo.
27	Maquinaria con marcado CE. Camión de riego. Mascarillas antipolvo.	
28	Uso de protecciones auditivas.	Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido. Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente, se emplearán protecciones acústicas.
29	Maquinaria con marcado CE. Cinturón antivibratorio.	El personal encargado del manejo de la maquinaria de excavación y compactación, usará cinturón antivibratorio (si la maquinaria careciese de marcado CE), turnándose con otro operario en los trabajos manuales de picado y compactación.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los apartados 8. y 9.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	ALBAÑILERIA

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
2	Uso de calzado de seguridad.	Se mantendrán libre de materiales y escombros las zonas de trabajo, en especial, los procedentes de la demolición y excavación.
3	Las tuberías se manipularán con el medio auxiliar facilitado por el fabricante. La maquinaria empleada para la descarga y manipulación de materiales, estará homologada por el fabricante para este tipo de trabajos. Eslingas, cadenas y estrobos con marcado CE.	
4	Uso obligatorio de casco, botas de seguridad y guantes adecuados.	
6	Uso de botas de seguridad.	Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo.
8	Uso de botas, casco y guantes adecuados.	Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo. Durante la manipulación de materiales se usarán guantes.
9	Herramientas en buen estado de conservación.	Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en bordes de zanjas, etc. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles.
10	Uso de gafas de protección.	Se utilizarán gafas de protección en labores de corte de materiales para la reposición con la rotaflex.
11	Maquinaria auxiliar con marcado CE.	Se tendrá especial cuidado con la rotaflex, que será manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso.
13		No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 Kg. Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incomoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
16	Conexión de puesta a tierra.	Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar. La funda de los hilos tendrá un aislamiento de 1000 V., desechando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas. Cada grupo electrógeno estará conectado a tierra y dotado de diferencial de protección. Las instalación y posibles reparaciones, jamás se harán en tensión. Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos. Las conexiones en los enchufes no se realizarán con el auxilio de unas cuñas o palillos de madera. Se conectarán mediante el uso de clavijas adecuadas.
17	Uso de mascarilla, gafas y guantes adecuados.	Se cumplirán las recomendaciones estipuladas por el fabricante y se prestará especial atención al cierre de los recipientes, almacenándolos lejos de posibles fuentes de calor y fuego. Se instruirá al personal en la utilización específica de cada producto.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	ALBAÑILERIA

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
18	Uso de ropa ajustada, guantes, botas y gafas de protección.	Se evitará el contacto directo con morteros de cemento y pintura, usando guantes de goma.
20		No fumar en las proximidades de acopio de material inflamable, disolvente, pintura.
23	Señalizar, vallar y balizar correctamente las zonas de trabajo, TODOS los operarios, dispondrán y emplearán chaleco reflectante en la zona de obras. Se extremarán las precauciones, especialmente contra terceros.	Será necesario el auxilio de una persona en las maniobras de los camiones, indicando de manera sonora, las maniobras de marcha atrás, así como cualquier maniobra no habitual. Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo. Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo. Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de circulación. Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás. Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo.
27	Uso de mascarillas antipolvo de papel.	En labores de corte de bordillo con rotaflex, se emplearán mascarillas antipolvo.
28	Uso de protecciones auditivas. Uso de cinturón antivibratorio.	Maquinaria con marcado CE y en caso contrario, empleo de las medidas de control.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los apartados 8 y 9.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	ELECTRICIDAD

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
1	La luminaria se montará en la columna con anterioridad al montaje y colocación de ésta.	Las luminarias se montarán en el suelo, elevando posteriormente mediante camión grúa el conjunto para su ubicación. En caso de ser necesario el acceso a las luminarias, se empleará plataforma aérea autopropulsada o camión grúa+cesta homologado en su conjunto.
2	Uso de calzado antideslizante.	Se mantendrán libre de materiales y escombros las zonas de trabajo. Existirá un único lugar de acopio de materiales.
3	Desmontaje de luminarias mediante camión grúa y eslingas de tela con marcado CE y resistencia suficiente.	En primer lugar se amarrará el báculo mediante eslinga de tela que se enganchará al gancho de la grúa. Una vez sujeta y estable, se procederá a soltar las tuercas y retirar la misma. En caso de ser necesario el acceso a las luminarias para su desmontaje anterior, se empleará plataforma aérea autopropulsada o camión grúa+cesta homologado en su conjunto.
4	Uso obligatorio de botas de seguridad y guantes adecuados.	
5	Uso obligatorio de botas de seguridad.	
6	Uso de botas de seguridad.	Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo.
9	Uso de guantes. Herramientas en buen estado de conservación.	Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo. Durante la manipulación de materiales, se usarán guantes. Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, cestas, etc. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles.
13		No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 Kg. Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incomoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
16	Los trabajos se realizarán sin tensión.	En caso de efectuar trabajos bajo tensión, empleo de botas y guantes dieléctricos.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su apartado 9.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	HERRERÍA

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
2	Uso obligatorio de botas de seguridad.	Orden y limpieza.
8		Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo. Durante la manipulación de materiales se usarán guantes.
10	Uso de gafas de protección.	Se tendrá especial cuidado del uso de gafas protectoras en el trabajo de corte, desbaste, pulido y eliminación de la cascarilla de la soldadura eléctrica.
13	Empleo de faja lumbar.	No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 Kg. Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incomoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
15	Maquinaria con marcado CE. Uso de botas, manguitos, polainas, guantes, pantalla y mandil para soldador.	Queda expresamente prohibido dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
16	Conexión de puesta a tierra. Se prohíbe realizar trabajos de soldadura en exteriores los días lluviosos.	Queda expresamente prohibido anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldadura. Se desconectará totalmente el grupo de soldadura, cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos. Se prohibe el empalme de mangueras directamente sin utilizar conectores estancos de intemperie o fundas termosoldadas. No se usarán mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.
18	Se debe prever el tipo de electrodo a emplear, impidiendo la emanación de gases tóxicos.	En caso contrario a lo anteriormente expuesto, empleo de mascarilla de respiración con filtro adecuado.
28	Uso de pantalla para soldador.	Se deberá tener bajada la pantalla antes del inicio de los trabajos.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su apartado 9.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	EXTENDIDO DE AGLOMERADO

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
1	(Se refiere a la posible caída de operarios desde la máquina) Todas las plataformas de estancia o para seguimiento o ayuda al extendido estarán bordeadas de pasamanos de 90 cms. de altura, barra intermedia y rodapié.	No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea el conductor y el encargado del extendido. Idem para los rodillos pero sólo el conductor. El ascenso y descenso a la máquina se hará por los peldaños y asideros dispuestos para tal función, y siempre de forma frontal y asiéndose con las dos manos.
2	Uso de calzado adecuado. En trabajos nocturnos, iluminación adecuada del entorno de trabajo.	Orden y limpieza en la obra.
9	Herramientas en buen estado de conservación. Uso de guantes adecuados.	Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados.
13	Uso de cinturón antivibratorio (maquinista) y faja lumbar.	No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 Kg. Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incomoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
15	Uso de botas anticalóricas e impermeables. Uso de guantes adecuados.	Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
18	Botas, guantes y mandil adecuados para el regador.	El regador cuidará mucho su posición con relación al viento, lo recibirá siempre por la espalda. Se trabajará con la boquilla de riego todo lo cerca del suelo que se pueda para evitar salpicaduras. No se permitirá que nadie toque la máquina de riego a no ser el personal designado, que deberá estar debidamente formado e informado.
21	Existirá extintor de polvo polivalente en la cabina de la máquina así como en el camión de riego.	Se vigilará la temperatura. En caso de incendio, se actuará con tranquilidad y rapidez, utilizando los medios de extinción existentes en el camión cuba y la extendedora.
23	Zona de obras debidamente señalizada, empleando en caso necesario, señalistas. Empleo de señalista en las labores de acercamiento del camión a la tolva. Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados.	Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva. Queda terminantemente prohibido la estancia de trabajadores ajenos al equipo de extendido en la zona de trabajos, así como de cualquier trabajador cuando se efectúen labores de compactado del aglomerado.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su apartado 8 y 9.

DENOMINACION DEL TRABAJO:	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

PELIGRO Nº	MEDIDAS DE CONTROL	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
2	Uso de calzado adecuado.	Orden y limpieza.
9	Uso de guantes adecuados.	Durante la manipulación de señales se emplearán guantes, en previsión de aristas vivas, rebabas, etc.
13	Uso de cinturón antivibratorio o faja lumbar.	No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 Kg. Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incomoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
17	Uso de mascarilla, gafas y guantes adecuados.	Se cumplirán las recomendaciones estipuladas por el fabricante y se prestará especial atención al cierre de los recipientes, almacenándolos lejos de posibles fuentes de calor y fuego. Se vigilará la utilización de lámparas portátiles cerca de los adhesivos o colas. Se instruirá al personal en la utilización específica de cada producto.
18	Uso de mascarilla, gafas y guantes adecuados. Empleo de ropa ajustada.	Se evitará el contacto directo con la pintura.
20		No fumar en las proximidades de acopio de material inflamable, disolvente, pintura.
21	Existirá extintor de polvo polivalente.	
23	Empleo de ropa de alta visibilidad, chaleco reflectante. Señalización correctamente implantada.	Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
27	Uso de mascarillas.	Maquinaria con marcado CE, y en caso contrario, empleo de las medidas de control.
28	Uso de protecciones auditivas. Uso de cinturón antivibratorio.	Maquinaria con marcado CE y en caso contrario, empleo de las medidas de control.

Especialmente se estará a lo dispuesto en la Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su apartado 4 y 9.