

ANEJO Nº13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

2.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

2.4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

3.- RIESGOS

3.1.- RIESGOS PROFESIONALES

3.3.- RIESGOS ESPECIALES

3.2.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

4.3.- FORMACIÓN

4.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECIALES

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS DE TERCEROS

7.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

8.- RECURSO PREVENTIVO

9.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El Real Decreto 1627/1997, 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 en 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.

Por lo tanto, se proceda a comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08 €.
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
 - a. Plazo de ejecución previsto = 27 días
 - b. Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 3 trabajadores
- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, durante la ejecución de los trabajos de objeto del presente proyecto, que son las obras de permeabilización de 4 azudes existentes en el cauce del río Salubita en Tolosa (Gipuzkoa).

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Las obras de las 4 actuaciones que engloba el presente proyecto están situadas en el río Salubita, en su tramo bajo, dentro del término municipal de Tolosa.

Tienen por objeto la demolición de algunos de los elementos o azudes sobre el cauce, y la construcción de rampas de escollera en los restantes obstáculos, siempre incluyendo los elementos de contención de taludes o consolidación de elementos de margen existentes que se consideren estrictamente necesarios.

Los tajos más importantes de la obra son:

- Ejecución de accesos provisionales al cauce
- Excavaciones en cauce
- Demoliciones
- Recalces de escolleras en márgenes
- Colocación de escolleras en cauce
- Hormigonado de algunas de estas escolleras
- Retirada del acceso provisional
- Medidas de restauración y revegetación.
- Refuerzo puntual de servicios.

2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

- Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material de la totalidad de las actuaciones es de 152.406,94 € (PEM).

- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución total previsto para todas las actuaciones es de dos (2) meses.

- Personal previsto

Se prevé un número de personas máximo de 4 obreros por actuación.

2.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Dada la ubicación de la obra en el cauce, apenas existen interferencias con servicios de compañías ajenas, y se ha podido constatar la presencia de la canalización de acometida de agua potable en el entorno del azud nº4.

Van a existir interferencias con el tráfico de la carretera GI-2634 en la zona de los accesos por la entrada y salida de camiones de la obra.

Adicionalmente es preciso tener precaución con los elementos recogidos en el Inventario de Patrimonio Arquitectónico o indicados en el informe arqueológico.

2.4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Accesos
- Excavaciones y cimentaciones.
- Hormigonados.
- Excavación para emplazamiento de escolleras en rampas.
- Ejecución de recalces de escollera.
- Excavación en lecho del río en el rebaje del cauce (retiradas de acarreos).
- Ejecución de escollera márgenes y rampas.

3.- RIESGOS

3.1.- RIESGOS PROFESIONALES

RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Trabajos en el río		
Ahogamiento y arrastre por crecida del río.	Cinturón de seguridad, en el caso careciese de protección colectiva.	Se consultará la previsión meteorológica previo al comienzo de la jornada. Se paralizarán los trabajos en condiciones meteorológicas adversas o en previsión de crecidas.
Demoliciones / Movimiento de tierras/Ejecución de escolleras		
Caída a distinto nivel	Se seguirá lo dispuesto en el apartado riesgos especiales de la memoria de este estudio. Vallado y/o balizamiento de la zona de obra. Implantación de barandillas de seguridad, previstas por el fabricante, en la coronación de la entibación.	Se evitará el acercamiento de personas y vehículos a las zonas de excavación mediante el balizamiento de la misma. El personal deberá subir o bajar siempre por escaleras de mano, que sobrepasen 1 m. el borde de la zanja, y estarán firmemente amarradas al borde superior de coronación.
Caída al mismo nivel	Uso de botas de seguridad por todo el personal, incluso maquinistas.	Se mantendrá limpia de escombros y materiales procedentes de la excavación la zona de trabajo.
Desprendimientos	Uso de casco de seguridad fuera de la cabina del vehículo	Se evitará el acercamiento de personas a las zonas de excavación, mediante el vallado de la misma. Se mantendrá los taludes que se indique por DO. Las zonas ataluzadas serán controladas cuidadosamente sobre todo después de lluvias, heladas
Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	Dejar las excavaciones con su talud natural, revisión periódica de los mismos.	Se comprobará la resistencia del terreno al peso de la maquinaria.
Caídas de materiales transportados	Uso de casco de seguridad fuera de la cabina del vehículo	No se dejarán piedras en posición de posibles caídas. Las maniobras de carga de camiones serán dirigidas por el encargado, capataz o trabajador asignado.
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	Maquinaria con marcado CE.	Todos los equipos móviles de la maquinaria estarán perfectamente protegidos.
Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	Organización del tráfico dentro de la obra	Se evitará que haya personas en el radio de acción de la máquina.
Ruido, contaminación acústica	Utilización de tapones y cascos protectores auditivos	La maquinaria con marcado CE
Vibraciones	Cinturones antivibratorios	La maquinaria con marcado CE
Contactos eléctricos directos		Se prohibirá los trabajos cercanos a poste eléctricos.

3.2.- RIESGOS ESPECIALES

A continuación se establecen aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores, y por ello, están incluidos dentro del anexo II

de R.D. 1627/97:

1.- 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.

Existe este riesgo en la unidad de obra de recalce de muros de escollera en las que se existe riesgo de caída de altura de más de 2m.

2.- 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.

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

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

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

4.- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

5.- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

6.- Obras de excavación de túneles, pozo y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subacuática.

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

7.- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

8.- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

9.- Trabajos que impliquen el uso de explosivos

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

10.- Trabajos que requieren montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En principio el proyecto no contempla este tipo de trabajos.

3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Dado que la obra se encuentra cercana a la carretera GI-2634 será necesario prever algunos medios para disminuir las molestias que la obra ocasionará a terceros.

En este sentido, es necesaria la indicación clara de la obra con su correspondiente señalización, el control de la salida de camiones, así como disponer de medios necesarios para garantizar la limpieza de los viales existentes alrededor de la zona de obras.

4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general para manejo de materiales agresivos mecánicamente (cargas y descargas, manipulaciones, etc.).
- Botas de agua para puesta en obra de escollera y trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Botas de seguridad para los trabajos de carga y descarga, manejo de materiales, etc.
- Mono de trabajo o cazadora-pantalón para todos los trabajadores.
- Impermeables para casos de lluvia.
- Gafas antipolvo, en trabajos de demolición, etc.
- Gafas contra impactos para trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de taladros, martillos, etc.).
- Protectores auditivos.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores acústicos para trabajadores con martillos neumáticos, próximos a compresores, etc.
- Cinturón de seguridad, en montaje de instalaciones, en aquellos trabajos de altura que careciesen de protección colectiva.
- Cinturón antivibratorio para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
- Chalecos reflectantes para señalistas y trabajadores en vías con tráfico.

4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Control con limpieza de acceso de camiones.
- Separación de tránsito de vehículos y operarios.
- Achique de aguas.
- No acopiar junto al borde de la excavación.
- No permanecer bajo el frente de la excavación.
- Plataformas para paso de personas en bordes de excavación.

- Vallas de limitación y protección.
- Barandillas.
- Escaleras peldañadas y protegidas.
- Almacenamiento correcto de los productos.
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Extintores.

4.3.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECIALES

Si bien las escolleras o recalces a ejecutar no son de gran entidad, pero en este caso si superan los dos metros de altura y teniendo en cuenta la necesidad del apoyo de un operario, los trabajos se ejecutarán con el operario dotado de arnés de seguridad amarrado mediante elemento retráctil autoblocante a un bloque de hormigón . Este bloque será trasladado mediante la pinza de la retroexcavadora según se avance con la ejecución de la escollera. Se vigilará la longitud del retráctil. Se colocará, en caso de observarse durante las inspecciones previas, mallas tipo stopper sobre redondones hincados en la escollera a 2m. del talud., se mantendrá hasta la finalización de los trabajos.

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS DE TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras, caminos y vías urbanas, sus desvíos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios, así como los desvíos peatonales que sean necesarios realizar.

7.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

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.

7.1.- Listado de maquinaria que se prevé utilizar en la obra:

Maquinaria de demolición, movimiento de tierras y ejecución de escolleras:

- Retroexcavadora con diferentes implementos.
- Dúmper.
- Camión basculante.
- Camión hormigonera.

7.2.- Normas generales aplicables a maquinaria:

Maquinaria de movimiento de tierras:

- Disponer de un maquinista competente y cualificado.
- Revisar periódicamente los cables, tambores y grilletes metálicos, para advertir su desgaste.

- 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.
- Salvo especificación en contrario del fabricante, 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 combustible de repuesto.
- 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. De emplear neumáticos, estarán inflados con la presión adecuada.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específica de PRL que fija el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción y que dispone del manual de instrucciones correspondiente.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

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.

Camión basculante:

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas, 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.

Camión hormigonera:

- 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.
- 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 Kg. 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.

7.3.- Terreno y Señalización:

- Si se trabaja al lado de un talud, la máquina no se acercará a una distancia del borde inferior a la profundidad de éste.
- Se señalizarán dichos límites convenientemente (barandillas, conos de señalización, etc.).
- 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 al talud (no de las ruedas al talud). 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.

- Por ello no se debe dejar la colocación de este tipo de maquinaria al arbitrio del maquinista (que puede desconocer la problemática del subsuelo), debiendo el encargado o jefe de obra supervisar en todo momento la operación.
- Como norma general nadie se acercará a una máquina que trabaje a una distancia menor de 5 mts., medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.
- Se recomienda no trabajar en pendientes longitudinales del 12% y transversales del 15%. De cualquier forma consultar siempre las especificaciones del fabricante.
- 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.
- Cuando trabajan varias máquinas en un tajo, la separación entre máquinas será como mínimo de 4 veces el radio de acción de la mayor de ellas.
- Si las máquinas trabajan en tajos paralelos, se delimitarán dichos tajos, señalizándolos.

7.4.- *Sistemas de seguridad:*

- Instalación de un dispositivo (nivel) que indique en todo momento la inclinación tanto transversal como longitudinal que el terreno produce en la máquina.
- 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.
- Bloqueo 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.

7.5.- Verificaciones Periódicas (en cada jornada de trabajo):

- 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.
- g) El estado del circuito hidráulico (mangueras, racores, etc.) se verificará periódicamente, según las indicaciones expresadas por el fabricante en el libro de mantenimiento.

8.- RECURSO PREVENTIVO

La presencia de un recurso preventivo es de carácter obligatorio, y responde al Art. 7º de la Ley 54/2003 (Recursos preventivos).

Se tendrá en cuenta el Artículo 1º punto 8 del R.D. 604/2006 por el que se introduce un el Art. 22 bis. "Presencia de los Recursos Preventivos" en el R.D. 39/97 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El recurso preventivo puede ser constituido por uno o varios trabajadores designados por la empresa del servicio de prevención, propio o ajeno, y tiene como función vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y comprobar su eficacia.

La formación mínima del recurso preventivo será el nivel básico en prevención, con un mínimo de 60 horas lectivas.

Los recursos preventivos para la presente obra, serán de carácter obligatorio en todas y cada una de sus fases en las que impliquen trabajos con riesgos a distinto nivel y ahogamiento, dado que en ellas concurren situaciones que requieren la presencia de recursos preventivos para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

9.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

El contratista dispondrá de casetas junto a la obra para los servicios de higiene y bienestar de sus trabajadores que participen en las obras.

Estos servicios se mantendrán en perfecto estado de limpieza, higiene y conservación. La limpieza de los locales de vestuarios y aseos la realizará un trabajador o persona destinada a este fin, con la dedicación necesaria, inicialmente estimada en 1 hora 2 días a la semana.

Las características de estas instalaciones serán similares a las siguientes:

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

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

Todos estos locales dispondrán de luz a través de grupo electrógeno y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza.

Vestuarios y aseos

Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.

Como vestuarios para el personal se instalará una caseta prefabricada de 6,00 x 2,40 m, aislada, con instalación eléctrica, asientos y calefacción. Estarán provistos de perchas o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Para el cuarto de aseo se instalará otra caseta independiente de 4,00 x 2,40 m, los locales de aseo dispondrán de un lavabo y ducha con agua fría y caliente y un servicio WC o bien un WC químico.

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

Botiquín

En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de personal con la suficiente formación para ello.

Cada botiquín contendrá como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, vendas, pinzas y guantes desechables.

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

Donostia - San Sebastián, julio de 2025

girderingenieros s.l
Proiektuaren egilea /Autor del Proyecto
Miguel Angel Otero Barreiro