



ANEJO Nº11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

E

1.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.1.1. Objeto del estudio

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 el PROYECTO ACTUALIZADO DE DEMOLICIÓN EN LOS AZUDES CH OSINAGA Y ERROTARANGOIKOA EN EL RÍO OTSOENE (HERNANI).

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 desarrollarán 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 (vigilancia de la salud), 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.

1.1.2. Justificación de Estudio o Estudio Básico

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 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.

En el presente apartado se comprueba la necesidad de redactar un Estudio Básico de Seguridad de acuerdo a la justificación siguiente:

Se deberá elaborar un estudio de Seguridad y Salud si se da alguno de los siguientes supuestos:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es igual o superior a 450.759 euros.
PEC = Presupuesto ejec. material + Gastos Generales + Beneficio Industrial + IVA
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables y que en algún momento haya más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que la obra necesite más de 500 jornadas para su ejecución, contabilizando como 1 jornada las 8h que hace un trabajador. (Se calculan de media 21 días al mes y 5 trabajadores, o 6 máximo).
- d) Es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Dado que no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 descritos previamente, se redacta un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2. Características de la obra

1.2.1. Datos principales

DATOS PRINCIPALES	
Promotor	Diputación Foral de Gipuzkoa
Autoría del Proyecto	Jokin Idarreta Cardona
Emplazamiento	Las actuaciones definidas en el presente proyecto se sitúan en el río Otsoene, ubicado en el barrio Osinaga en el término municipal de Hernani.
Presupuesto de ejecución material	28.518,51 €
Plazo de ejecución	8 semanas

1.2.2. Objeto y descripción de la obra

El proyecto consiste en la demolición parcial del azud CH Osinaga, de anchura de coronación aproximada 1 m y altura aproximada de 1 m, y la demolición total de la pequeña presa de Errotarangoikoa, de anchura de coronación entre 0,40 m a 0,50 m y altura de 0,70 m.

En el caso de Osinaga la única actuación a llevar a cabo es la propia demolición. En el caso de Errotarangoikoa, aparte de la demolición del obstáculo será necesario llevar a cabo un refuerzo de la margen derecha debido a la existencia del edificio. Por tanto, se ejecutará una piel de escollera a lo largo de todo el muro de sótano a modo de sostenimiento adicional.

1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra

Las unidades constructivas que componen la obra son las siguientes:

- ✓ Preparación de accesos a obra: desbroces y talas, movimientos de tierra y pequeñas demoliciones.
- ✓ Demolición de obras de fábrica.
- ✓ Recalce de muros existentes.

- ✓ Ejecución de obras de fábrica: piel de escollera, rehabilitación de estribo de puente.

1.2.4. Afecciones a terceros

Dado que existe una afección a terceros respecto del tránsito de peatones y tráfico de vehículos, por lo que se establecen una serie de limitaciones, a fin de evitar los riesgos laborales que puedan generar a la obra.

AFECCIONES DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

Los accesos a la obra se realizan junto a carreteras de la red local por lo que habrán de establecerse la señalización y limitaciones al tráfico necesarias, según sea la disposición de los mismos durante los trabajos, o por la ocupación de calzada durante las labores de descarga y carga de la maquinaria a emplear.

Toda la señalización necesaria se realizará conforme con las disposiciones indicadas en la Norma de Carreteras 8.3-IC, siendo las señales instaladas de un nivel de retrorreflexión 2.

RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos laborales, establece, en su art. 2.1.- Objeto y carácter de la norma, lo siguiente:

1. La presente Ley tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. A tales efectos, esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y de la salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Por su parte, el RD 1627/97 indica en su art. 1.- Objeto y ámbito de aplicación:

El presente Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción”

Del mismo modo, establece en el art.6- Estudio básico de Seguridad y Salud:

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

De la exposición detallada en los párrafos anteriores, puede concluirse que el análisis de los posibles riesgos ocasionados por la ejecución de las obras A PERSONAS AJENAS A LAS MISMAS, NO SON OBJETO DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES ni del RD 1627/97, por lo que NO SE ANALIZAN EN EL PRESENTE ESTUDIO. Todo ello sin perjuicio de las “afecciones” que generará la ejecución de la obra y que se han señalado en el apartado anterior del presente Estudio, donde se propone la adopción de diversas medidas por parte del contratista para minimizarlas, junto con la implantación de otras para evitar que las personas, vehículos y maquinaria ajena a las obras, transite por las mismas y, por ello, puedan generarse riesgos DE terceros a los trabajadores.

1.3. Riesgos laborales, medidas preventivas y protecciones

1.3.1. Riesgos especiales

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1627/97 y medidas preventivas a aplicar: se recogen las unidades de obra que se consideren riesgos especiales y se describirán las medidas y protecciones propuestas para evitarlos:



Riesgos especiales según Anexo II del R.D. 1627/97	Identificación de unidades de obra con riesgos especiales
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.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
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.	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.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

**10. Trabajos que requieran montar o
desmontar elementos prefabricados pesados.**

El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

RIESGOS SINGULARES

Trabajos forestales

Si bien no están recogidos como riesgos especiales en el Anexo 2 del R.D. 1627/97, por las situaciones de riesgo y accidentes que generan se ha tenido a bien el destacar algunos aspectos de la ejecución de este tipo de trabajos, que deberá tener en cuenta la empresa adjudicataria de los trabajos, trasladar de manera específica a sus trabajadores y de obligado cumplimiento durante el desarrollo del contrato.

- ✓ Como norma general, aparte de lo reflejado en este Estudio de Seguridad y Salud, Evaluación de riesgos de la empresa adjudicataria y Plan de Seguridad y Salud, se estará a lo dispuesto en el manual “Pautas de actuación para la prevención de riesgos laborales en el Sector Forestal”, “Manual de prevención de riesgos en jardinería”, documento “Apeo manual de árboles” en lo que respecta a procedimientos de trabajo porque la legislación corresponde a otro continente y “Manual de usuario de la motosierra” editado por el Instituto Navarro de Salud Laboral. Por economía documental se incluyen en la documentación que se adjunta con este Estudio de Seguridad y Salud.
- ✓ No habrá operarios ni de apoyo al trabajador que maneja la motosierra ni en el entorno durante el uso de ésta.
- ✓ En el mismo tajo, únicamente se apeará un árbol de manera simultánea.
- ✓ El empleo de la motosierra requiere del uso del preceptivo equipo de motoserrista, conforme normas UNE EN en vigor.
- ✓ NO SE AUTORIZA el uso de la motosierra o maquinaria de corte para el desbroce “fino” en/sobre la caja del camión.

Viales de acceso a zona de desmonte / plataforma de trabajo

Si bien no están recogidos como riesgos especiales en el Anexo 2 del R.D. 1627/97, por las situaciones de riesgo y accidentes que generan se ha tenido a bien el destacar algunos aspectos de la ejecución de los viales/pistas de acceso, que deberá tener en cuenta la empresa adjudicataria de los trabajos,

trasladar de manera específica a sus trabajadores y de obligado cumplimiento durante el desarrollo del contrato.

- ✓ Las rampas y viales de acceso a los ámbitos de actuación se diseñarán y ejecutarán con una pendiente máxima del 20%, si bien la pendiente recomendable será del 15%.
- ✓ Se ejecutarán con un caballón de tierras longitudinal lateral de altura mínima 1 metro, en toda la longitud de las rampas, sirviendo de elemento de contención de los vehículos que transiten por las mismas.
- ✓ Se realizarán sobreanchos para cruce de vehículos.
- ✓ TODOS los vehículos autorizados a circular por viales abiertos al tráfico emplearán rotativo luminoso durante el tránsito de los mismos por los viales de acceso a la zona de obras, especialmente aquellos por donde transiten la maquinaria de movimiento de tierras.
- ✓ Se organizará el tránsito de vehículos de maquinaria de movimiento de tierras mediante el balizamiento con malla tipo stopper de su ámbito de circulación.
- ✓ ES OBLIGATORIO el empleo del cinturón de seguridad en toda la maquinaria de movimiento de tierras y vehículos.
- ✓ Salvo que dispongan de un sistema de manos libres, el uso del teléfono móvil estará prohibido durante la conducción o manejo de la maquinaria de movimiento de tierras.

1.3.2. Normas y medidas preventivas

Los riesgos y procedimiento de trabajo que se originan en la ejecución de los trabajos citados a continuación se detallan en el Anexo 1:

- ✓ Demoliciones.
- ✓ Movimiento de tierras.
- ✓ Hormigonado.
- ✓ Albañilería.

1.4. Proceso de actuación

Para la ejecución de los trabajos, el proceso constructivo general que se propone es el siguiente:

- ✓ Entrega del Plan de Seguridad y Salud al Coordinador de Seguridad y Salud.

- ✓ Informe Favorable al Plan de Seguridad y Salud.
- ✓ Aprobación del Plan de Seguridad y Salud.
- ✓ Apertura de centro de trabajo (sin este requisito no podrán comenzarse los trabajos).
- ✓ Formación e información del proceso constructivo y medidas de prevención a los trabajadores que vayan a intervenir, repitiéndose cada vez que se incorpore un nuevo grupo de trabajadores o empresa subcontratista.
- ✓ Reunión de coordinación con posibles empresas contratistas que esté ejecutando trabajos en las parcelas, repitiéndose cada vez que se inicien trabajos en alguna de las parcelas.
- ✓ Comprobación y replanteo.
- ✓ Implantación de instalaciones de higiene y bienestar.
- ✓ Señalización y balizamiento.
- ✓ Preparación de accesos.
- ✓ Despeje y desbroce del terreno.
- ✓ Señalización y balizamiento.
- ✓ Inicio de los trabajos. Se estará a lo dispuesto en el plan de obra de la empresa adjudicataria.
- ✓ Remates.
- ✓ Retirada de instalaciones de higiene y bienestar.
- ✓ Limpieza fin de obra.

Este proceso, salvo la formación e información, se repetirá tantas veces como las fases en que se ejecute la obra.

1.5. Equipos técnicos (maquinaria) y medios auxiliares

1.5.1. Listado de maquinaria que se prevé utilizar en la obra

- Maquinaria de movimiento de tierras:
 - Retroexcavadora con diferentes implementos.
 - Extravial rígido y articulado.
 - Dúmper.
 - Camión basculante.
- Rodillo tándem manual.
- Camión hormigonera.

- Camión grúa.
- Compresor.
- Martillo neumático (taladradores y rompedores).
- Grupo electrógeno.
- Mesa cortadora materiales pétreos.
- Sierra circular.
- Vibrador.
- Amoladora.
- Taladro.
- Grupo de soldadura.

1.5.2. 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.

Dúmpfer:

- Para realizar la carga del dúmpfer 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 dúmpfer y se situará fuera de la zona de peligrosidad.

1.5.3. 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.

1.5.4. 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 estrés térmico 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.

1.5.5. 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.

1.6. Medios de protección colectiva

Listado de las protecciones colectivas que se prevé utilizar en la obra para la reducción de los riesgos detectados y citados en los apartados anteriores:

- Vallas de h=2,00 m sobre piés de hormigón.
- Vallas de contención peatonal.
- Señales normalizadas de peligro, advertencia y prohibición.
- Carteles de indicación.
- Cinta de balizamiento.
- Tapas de madera para cubrición de posibles huecos horizontales.
- Malla tipo stopper.
- Sistemas provisionales de protección de borde.
- Extintor móvil de 6 litros de capacidad de polvo polivalente eficacia fuegos A, B y C.

1.7. Equipos de protección individual

Los riesgos que no han podido evitarse mediante la instalación de la protección descrita en el punto anterior, se reducirán mediante el uso de equipos de protección personal. Se listarán los EPIs previstos.

Protección en la cabeza:

- Cascos 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 retrorreflectante.
- Trajes de agua.

Protección extremidades superiores:

- Guantes de goma o de PVC.
- Guantes de loneta y cuero.

Protección extremidades inferiores:

- Botas de Seguridad, Clase II.
- Botas impermeables al agua y a la humedad.

Varios:

- Equipo completo para trabajos en taludes, en borde de muro, bajantes escalonadas, etc: casco, botas, cuerdas, anclajes, arnés, retráctil, etc.

- Equipo completo para trabajos de apeo y desbroce: casco con protector auditivo y pantalla facial antiproyecciones, botas, guantes, chaqueta y pantalón de motoserrista.
- Autorescatadores.
- Arnés de seguridad.

1.8. Servicios sanitarios y comunes

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.

VESTUARIOS:

Como vestuarios para el personal, se instalarán casetas prefabricadas de 6,00x2,40 mts., aisladas, con instalación eléctrica, asientos, perchas y calefacción, instalándose una nueva caseta cuando la punta de trabajadores supere los 8 operarios.

COMEDOR:

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

ASEOS:

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

1.9. Señalización de los riesgos

1.9.1. 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. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta

señalización, en combinación con las "literaturas". Los carteles se instalarán en los accesos al recinto de obra y se repondrán cuantas veces sea necesario.

- Advertencia de peligros.
- Protecciones obligatorias.
- Prohibición de paso a personas no autorizadas.

1.9.2. Señalización vial:

Descripción de la señalización vial necesaria para que los trabajos se desarrollen de una forma segura.

Dado que los trabajos a realizar se plantean con entrada y salida de camiones a la carretera GI-2131, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice el tráfico de vehículos de la forma más segura posible. Se colocarán al menos en ambos sentidos de circulación:

- Señal. vial TRIANGULAR PELIGRO TP-18 "OBRAS EN CALZADA" 135 cm de lado.
- Señales viales TR-301 de "Velocidad máxima 70 Km/h" y "Velocidad máxima 40 Km/h". 900 cm de diámetro
- Señal vial TP de peligro que corresponda en cada caso 135 cm de lado.
- Balizas luminosas intermitentes.

1.10. Trabajos posteriores

En cumplimiento del apartado 6 del art. 5 del RD 1627/97 en el que se indica que en el 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, indicar que deberá atenderse a la evaluación de riesgos realizada por la Diputación Foral de Gipuzkoa y a los procedimientos recogidos en el documento redactado por Adekua para trabajos en estaciones de aforos. Además, deberán mantenerse las recogidas en este Estudio de Seguridad y Salud para los distintos trabajos y las preceptivas Evaluaciones de Riesgos de las empresas que vayan a acceder al lugar donde se ejecutarán los trabajos.

1.11. Organización de la seguridad en la obra

1.11.1. 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 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 Los trabajos, indicarán la modalidad elegida y el responsable en materia de seguridad y salud del contrato. Además, como se van a ejecutar trabajos que implican 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 deberá indicar, en el Plan de Seguridad y Salud, los RECURSOS PREVENTIVOS asignados, 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 humanos, 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. Por otra parte, para dar cumplimiento a lo señalado en el art. 2 del R.D. 604/2006 “El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos”.

1.11.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores

En cumplimiento de sus obligaciones, la empresa adjudicataria de los trabajos, asegurará en todo momento, durante el transcurso de los trabajos, 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 los trabajos 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, será 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, material de cura y quirúrgico, 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.

1.11.3. 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. Por las graves consecuencias que pueden derivarse del riesgo de atropellos por vehículos ajenos a los empleados para la ejecución de los trabajos, será obligatoria, con anterioridad al comienzo de las mismas, la formación de todos los trabajadores que vayan a intervenir en, al menos, los siguientes contenidos:

- Instalación y retirada de la señalización y balizamiento de obra.
- Empleo de los equipos de protección individual.
- Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- Actuación en caso de accidente; llamadas al 112.
- Funciones y responsabilidades de los Recursos Preventivos

La citada formación se repetirá con la periodicidad necesaria en función del grado de cumplimiento que se observe y cuando las condiciones particulares de cada caso lo requieran. Asimismo, toda maquinaria requerirá, para su puesta en marcha y utilización, la autorización expresa del propietario de la misma.

1.11.4. 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.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en

dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto de circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

1.11.5. 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.

1.11.6. Medidas de emergencia

En caso de producirse un accidente:

- Atender al accidentado.
- Comunicar al recurso preventivo de los trabajos 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 Emergencias (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.

LA ACTIVACIÓN DE LAS MEDIDAS DE EMERGENCIA REQUIERE LA PRESENCIA EN LAS OBRAS DE UN MÍNIMO DE 2 OPERARIOS, CON LO QUE EL CONTRATISTA ADJUDICATARIO DEBERÁ PREVER ESTA CIRCUNSTANCIA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS MISMAS. No obstante, en el Plan de Seguridad se podrá prever otro modelo de organización de la seguridad en la obra, aunque, en todo caso, deberá garantizarse la posible activación de las Medidas de Emergencia en cualquier circunstancia.

1.11.7. Control de accesos

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 los tajos, tanto de las personas como de los vehículos. En el Anexo 1 se adjuntan los modelos, a modo de ejemplos publicados, en la GUÍA PRÁCTICA DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN de Osalan.

1.11.8. Coordinación de actividades empresariales

El art. 4 del RD 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, indica lo siguiente:

Deber de cooperación.

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la forma que se establece en este capítulo. El deber de cooperación será de aplicación a todas las empresas y

trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo, existan o no relaciones jurídicas entre ellos.

2. Las empresas a que se refiere el apartado 1, deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se facilitará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

**Gipuzkoako
Foru Aldundia**
Jasangarritasun
Departamentua



**Diputación Foral
de Gipuzkoa**
Departamento de
Sostenibilidad



Europar Batasuneko LIFE finantza-tresaren elkarpenarekin
Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea

San Sebastián, julio 2025

AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO. ASMATU S.L.

Fdo.: Jokin Idarreta Cardona

Ingeniero Civil

2. Anexo I: medidas preventivas y protecciones

RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Movimiento de tierras: demoliciones, excavaciones, rellenos y afirmados		
Caída de personas a distinto nivel	En su caso, se seguirá lo dispuesto en el apartado riesgos especiales de la memoria de este estudio. Además, en general: 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 o pozo, y estarán firmemente amarradas al borde superior de coronación.
Caída de personas 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.
Caída de objetos por desplome	En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Además, en general, se entibará a profundidades superiores a 1,30 m. Los materiales necesarios en el fondo de excavación se manipularán con medios auxiliares adecuados.	Se evitará una sobrecarga de los bordes de la zanja, acopiando el material a una distancia no inferior a 1,00 m. En la colocación de entibaciones existirá una sincronización entre la apertura del pozo y la entibación que impida el derrumbamiento. No se permitirá la estancia en el borde del pozo o zanja de maquinaria pesada a no ser que se



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
		<p>refuercen las entibaciones. Se mantendrá un retén exterior que dará la alarma en caso de emergencia.</p> <p>Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.</p> <p>Los acopios de harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia.</p>
<p>Caída de objetos desprendidos</p>		<p>Se evitará la estancia y trabajos del personal en la zona de excavación.</p> <p>Los dúmperes se cargarán de forma que ningún vehículo estacionado en la zona de espera esté dentro de la zona de peligro.</p> <p>Se cargará a los dúmperes por los lados.</p> <p>El maquinista será cualificado.</p>



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	<p>Todos los elementos móviles de la maquinaria estarán perfectamente protegidos.</p> <p>Las reparaciones se efectuarán con la máquina parada.</p> <p>La maquinaria dispondrá de marcado CE.</p>	<p>Se evitará que haya personas en el radio de acción de la máquina.</p> <p>Queda prohibido el transporte de personas en la máquina.</p>
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas protectoras en labores de picado manual.	Marcado CE de la máquina a emplear.
Atrapamiento por o entre objetos	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.
Sobreesfuerzos		Los trabajadores se rotarán para la realización de estas labores.
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos	<p>Señalizar, vallar y balizar correctamente las zonas de trabajo.</p> <p>Todos los operarios dispondrán y emplearán chaleco reflectante en la zona de obras.</p>	<p>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.</p> <p>Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo.</p>



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
		<p>Al aparcar la máquina la cuchara se bajará hasta el suelo.</p> <p>Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.</p> <p>Se organizará el tráfico determinando las zonas de trabajo y vías de circulación.</p> <p>Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás.</p> <p>Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo.</p>
Agentes físicos	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.
Albañilería y servicios: instalaciones de higiene y bienestar, cierre de obra, demolición de caseta, colocación de bloques, revestimientos, acabados, pavimentos, colocación de torno, retirada de pasarela		



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Caída de personas a distinto nivel	<p>En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales.</p> <p>Balizamiento de la excavación.</p> <p>Colocación de chapas de acero en protección de zanjas y pozos.</p>	<p>Todos los pozos, arquetas y sumideros estarán protegidos por un entablado de madera mientras no se coloque la tapa preceptiva.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>Uso de calzado antideslizante.</p>	<p>Se mantendrán libres de materiales y escombros las zonas de trabajo, en especial los procedentes de la demolición.</p> <p>Los materiales se acopiarán en varios puntos, a lo largo de la obra, no indiscriminadamente.</p> <p>Orden y limpieza.</p>
Caída de objetos por manipulación	<p>En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales.</p> <p>Uso obligatorio de casco, botas de seguridad y guantes adecuados.</p>	



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Caída de objetos desprendidos	Uso obligatorio de casco y botas de seguridad.	
Pisadas sobre objetos	Uso de botas de seguridad.	Las superficies de tránsito estarán libres de obstáculos. Limpieza y orden en el trabajo.
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	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. Todos los elementos móviles de la maquinaria estarán perfectamente protegidos. Las reparaciones se efectuarán con la máquina parada.
Golpes por objetos o herramientas	Herramientas en buen estado de conservación. Empleo de guantes durante la ejecución de cualquier labor y en especial durante la manipulación del mallazo.	Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de excavación, etc.



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
		<p>Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada.</p> <p>Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.</p>
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas de protección.	Se utilizarán gafas de protección al usar el martillo neumático, la amoladora y en el empleo de la cortadora.
Atrapamientos por o entre objetos	Maquinaria auxiliar con marcado CE.	Se tendrá especial cuidado con la amoladora, que será manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso.
Sobreesfuerzos	<p>En caso de exceder las cargas admitidas por operario, los elementos se manipularán con útiles como pinzas de gravedad acopladas a la miniretro.</p> <p>Empleo de pinzas manuales.</p> <p>Empleo de faja lumbar.</p>	<p>No se permitirá que ningún operario maneje cargas superiores a 25 kg.</p> <p>Los trabajos en los que no se pueda evitar la posición incómoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.</p>



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
<p>Contactos eléctricos</p>	<p>Se determinarán las protecciones necesarias para las personas y las máquinas, todo ello según lo contenido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</p>	<p>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.</p> <p>El cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente.</p> <p>La instalación y posibles reparaciones jamás se harán en tensión.</p> <p>Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.</p> <p>Se prohíbe el empalme de mangueras directamente sin utilizar conectores estancos de intemperie o fundas termosoldadas.</p> <p>No se usarán mangueras deterioradas con cortes o empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.</p>



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
		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.
Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Uso de ropa ajustada, guantes, botas de seguridad y gafas de protección durante la manipulación o puesta en obra de morteros de cemento.	Se evitará el contacto directo con morteros de cemento, manejándose con guantes y botas de goma, así como cuando se trabaje en zonas que queden próximas a la cara, se usarán gafas para proteger de las salpicaduras.
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos	Señalizar, vallar y balizar correctamente las zonas de trabajo. Todos los operarios dispondrán y emplearán chaleco reflectante en la zona de obras.	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 de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo. Se organizará el tráfico determinando las zonas de trabajo y vías de circulación.



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
		<p>Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás.</p> <p>Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con el apoyo de un señalista.</p>
Agentes químicos	Uso de mascarillas antipolvo de papel.	En las labores de corte con amoladora y cortadora se emplearán mascarillas antipolvo.
Agentes físicos	Empleo de protecciones auditivas.	
Hormigonado: encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado		
Caída de personas a distinto nivel	En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales.	Los tableros se montarán en el suelo izándose mediante camión grúa y apuntalándose de inmediato.
Caída de personas al mismo nivel	Uso de calzado de seguridad	<p>Se mantendrán libres de materiales y escombros las zonas de trabajo.</p> <p>Los materiales se acopiarán en varios puntos, a lo largo de la obra, no indiscriminadamente.</p> <p>Orden y limpieza.</p>



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Caída de objetos por desplome	<p>En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales.</p> <p>Eslingas, cadenas y cables con marcado CE, revisadas y en perfecto estado.</p> <p>Entibado de excavación.</p>	<p>Los tableros se manipularán mediante camión grúa, con capacidad portante suficiente y empleando los medios auxiliares de enganche aprobados por el fabricante del tablero.</p> <p>El desencofrado se realizará soltando el tablero por módulos, no autorizándose la retirada de espadas, tuercas, etc., de paños completos, debiendo estar sujeto en todo momento el módulo del tablero por el camión grúa.</p>
Caída de objetos por manipulación	Uso obligatorio de casco, botas de seguridad y guantes adecuados.	
Caída de objetos desprendidos	Uso obligatorio de casco y botas de seguridad.	
Pisadas sobre objetos	Uso de botas de seguridad.	<p>Las superficies de tránsito estarán libres de obstáculos.</p> <p>Limpieza y orden en el trabajo.</p>
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	Maquinaria con marcado CE.	



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
Atrapamiento por o entre objetos	Personal adecuado en la señalización y orientación del camión hormigonera.	Asegurarse de poseer espacio libre cuando un camión hormigonera se dirige al tajo de hormigonado y dar señales claras que faciliten la maniobra al conductor.
Sobreesfuerzos		Rotar a los trabajadores encargados de las labores de hormigonado.
Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Uso de ropa ajustada, guantes, botas de goma de seguridad y gafas de protección durante el vertido o bombeo del hormigón.	Se evitará el contacto directo con el hormigón, manejándose con guantes y botas de goma, así como cuando se trabaje en zonas que queden próximas a la cara, se usarán gafas para proteger de las salpicaduras. Los operarios no se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos	En su caso, se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Señalizar, vallar y balizar correctamente las zonas de trabajo, conforme a lo reflejado en la Memoria de este Estudio.	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.



RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIONES	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
	Todos los operarios dispondrán y emplearán chaleco reflectante en la zona de obras.	<p>Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.</p> <p>Se organizará el tráfico determinando las zonas de trabajo y vías de circulación.</p> <p>Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás.</p>
Agentes químicos	Uso de mascarillas antipolvo de papel.	En las labores de corte con amoladora y cortadora se emplearán mascarillas antipolvo.