ANEJO Nº1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

1. ERANSKINA

SEGURTASUNEKO ETA OSASUNEKO AZTERLANA

ANEJO Nº 1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Índice

1. MEMORIA 3
   1.1. Objeto del estudio 3
   1.2. Justificación de Estudio o Estudio Básico 3
   1.3. Características de la obra 3
   1.4. Equipos técnicos (maquinaria) y medios auxiliares 4
   1.5. Riesgos especiales 8
   1.6. Riesgos laborales, medidas y protecciones 10
   1.7. Medios de protección colectiva 10
   1.8. Equipos de protección individual 11
   1.9. Servicios sanitarios y comunes 11
   1.10. Señalización de los riesgos 12
   1.11. Anexo I: medidas preventivas y protecciones 14
2. PLANOS 20
3. PLIEGO DE CONDICIONES 21
   3.1. Objetivos 21
   3.2. Normas de seguridad aplicables a la obra 21
   3.3. Condicines Técnicas de los equipos de trabajo 24
4. PRESUPUESTO 29

1. MEMORIA

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 de TOLOSAKO 2025EKO ASFALTATZE KANPAINA.

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.

1.2. Justificación de Estudio o Estudio Básico

En el presente apartado se comprueba la necesidad de redactar un Estudio 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 se da uno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 descritos previamente, se redacta un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.3. Características de la obra

Promotor: Tolosako Udala

Autores del proyecto: Andoni Amutxastegi Larrañaga y Jose María Otaegi

Emplazamiento: Tolosa (Gipuzkoa)

Presupuesto base de licitación: 498.841,62 €

Plazo de ejecución: 3 meses

Objeto y descripción de la obra:

Las obras consisten en:

- Principalmente, en la rehabilitación superficial, que consistirá en la eliminación y reposición de la capa de rodadura en una capa de espesor 5 cm con AC16-SURF/50-70/D con árido ofítico.

- Rehabilitación estructural: La reparación del firme se plantea mediante la eliminación parcial del paquete de firme existente y la reposición del pavimento asfáltico con 12 cm de espesor en dos capas: 7 cm de AC22/BIN/50-70/S sobre riego de imprimación C60BF5IMP y 5 cm de AC16-SURF/50-70/D con árido ofítico sobre riego de adherencia C60B3TER.

Además de los trabajos de rehabilitación de firmes, se prevé la demolición y reposición de varios tramos de cuneta y aceras deteriorados. También el repintado de las marcas viales.

1.4. Equipos técnicos (maquinaria) y medios auxiliares

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

- Maquinaria de movimiento de tierras:
    - Retroexcavadora con diferentes implementos.
    - Dúmper.
    - Camión basculante.
- Barredora.
- Tanque distribuidora.
- Extendedora.
- Rodillo tándem manual.
- Camión hormigonera.
- Compresor.
- Martillo neumático (taladradores y rompedores).
- Grupo electrógeno.
- Mesa cortadora materiales pétreos.
- Sierra circular.

- Vibrador.
- Amoladora.
- Taladro.
- Grupo de soldadura.

1.4.2.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.

Dúmper:

- 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.

1.4.3.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.

1.4.4.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.
- 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 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.

1.4.5.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.

1.5. 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.	Riesgo de caída a distinto nivel durante reparación y reposición de solados.
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.

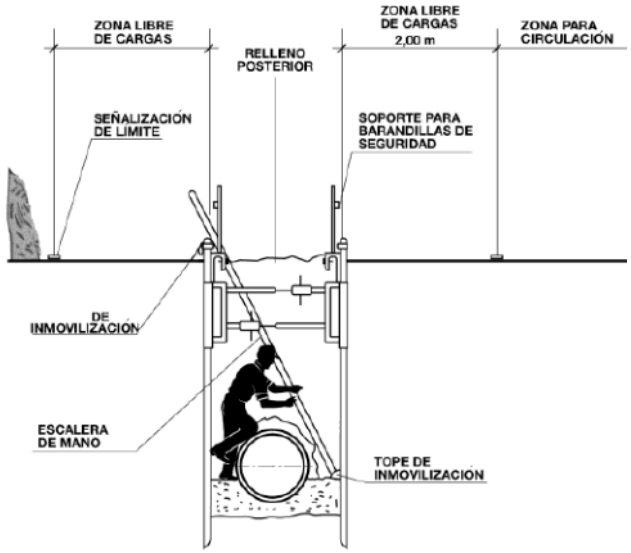
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	Riesgo de aplastamiento durante la colocación de marquesina.

RIESGOS DE SEPULTAMIENTO

RIESGOS DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL

Riesgos de caída a distinto nivel- hacia el interior de excavación.

En pozos y zanjas con profundidad superior a 2 m se implantarán barandillas de protección contra caídas en toda la zanja excavada o se suplementará la altura de las entibaciones 1 m. Las barandillas serán las previstas por el fabricante de la entibación y deberán acoplarse a ésta, todo según croquis o imágenes adjuntas.





Riesgos de caída a distinto nivel.

El montaje de la marquesina se realizará conforme al manual de instrucciones del fabricante, empleándose barandillas de seguridad de montaje/desmontaje en todo el perímetro del andamio, todo conforme a UNE-EN 12810-12811 y RD 2177/04. NO SE AUTORIZA la retirada de plataformas para su nueva ubicación en niveles superiores y/o inferiores. Ante las dificultades para arriostrar el andamio, el mismo deberá calcularse para ser AUTOESTABLE. Se designará director de montaje. Una vez implantado y con anterioridad al inicio de los trabajos sobre el mismo, la empresa montadora acreditará documentalmente el correcto montaje, la estabilidad, etc.

Riesgos de caída a distinto nivel - por trabajos junto al muro de encauzamiento.

A ejecutar con operarios dotados de arnés y éste a retráctil que se enganchará a los puntos de anclaje existentes. De no existir o presentar deterioro, se colocarán nuevos puntos de anclaje.

TRABAJOS QUE REQUIERAN MONTAR O DESMONTAR ELEMENTOS PREFABRICADOS PESADOS

Se emplearán los medios auxiliares previstos por el fabricante. La manipulación de cargas que deba de realizarse con maquinaria, se realizará con maquinaria prevista para tal efecto, como grúas o retroexcavadoras dotadas de un sistema de control de descenso de la pluma, montado en cilindro o cilindros de elevación, así como un sistema de aviso acústico o visual que indique al operador que se ha alcanzado la capacidad nominal prevista para manejo de cargas y una tabla con las capacidades nominales para manipulación de cargas determinadas por el fabricante, debiendo estar visible en el puesto del operador. (Todo ello conforme a Norma UNE-EN 474-5).

Todos los trabajos expuestos en este apartado 1.5 requerirán la presencia del recurso preventivo nombrado.

1.6. Riesgos laborales, medidas y protecciones

Resumen de los riesgos y procedimiento de trabajo que se originan en la ejecución de los trabajos descritos que se detallan en el Anexo 1:

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

1.7. 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 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.

1.8. 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.

1.9. 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, 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 de agua fría y caliente, ducha, lavabos y un servicio WC.

1.10. Señalización de los riesgos

1.10.1. 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.

1.10.2. 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, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice el tráfico de vehículos de la forma más segura posible.

- Señal. vial TRIANGULAR PELIGRO TP-18 "OBRAS EN CALZADA" 135 cm de lado, en ambos sentidos.
- Señal vial TP de peligro por acceso de camiones 135 cm de lado, en ambos sentidos.
- Señal TR-500 de fin de prohibiciones 900 cm de lado, en ambos sentidos.

Tolosa, abril de 2025

Fdo.: Andoni Amutxastegi

Fdo.: Joxe Mari Otaegi

1.11. 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	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 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 escombro y materiales procedentes de la excavación la zona de trabajo.
Caída de objetos por desplome	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. 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 refuercen las entibaciones. Se mantendrá un retén exterior que dará la alarma en caso de emergencia. 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. 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.
Caída de objetos desprendidos		Se evitará la estancia y trabajos del personal en la zona de excavación. Los dúmperes se cargarán de forma que ningún vehículo estacionado en la zona de espera esté dentro de la zona de peligro. Se cargará a los dúmperes por los lados. El maquinista será cualificado.
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	Todos los elementos móviles de la maquinaria estarán perfectamente protegidos. Las reparaciones se efectuarán con la máquina parada. La maquinaria dispondrá de marcado CE.	Se evitará que haya personas en el radio de acción de la máquina. Queda prohibido el transporte de personas en la máquina.
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	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. Al aparcar la máquina la cuchara se bajará hasta el suelo. 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. Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás. Deberá cuidarse la correcta visibilidad en el trabajo.
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.
Entibaciones: mediante entibación monocodal		
Caída de personas a distinto nivel	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Escalera de mano conforme al croquis de la memoria. Se implantarán barandillas de protección en la coronación de la entibación.	Se usará escalera para aflojar o apretar los husillos por parte de los operarios y se empleará el gancho de la máquina realizando el tiro verticalmente. Queda prohibido cualquier otro método para la realización de esta operación. No se permitirá el uso de los codales de la entibación como medio para subir o bajar al pozo o zanja. El personal deberá subir o bajar siempre por escaleras de mano sólidas y seguras que sobrepasen 1 m el borde de excavación y estarán amarradas al borde superior de coronación.
Caída de objetos por desplome	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Se revisarán las entibaciones al comenzar la jornada. Enganche de entibaciones en los puntos destinados para ello. Maquinaria con autorización expresa del fabricante para manipular cargas	La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor a vez y media la profundidad de la excavación en ese punto. La entibación se realizará de arriba abajo. El desentibado se realizará de abajo arriba, pero observando en todo momento las condiciones de estabilidad de la obra, así como ir rellenando y compactando a la vez que se realiza la elevación. Se retirará la máquina de la zona excavada una vez finalizada la jornada. Se dispondrá de la herramienta necesaria para una eventualidad al servicio exclusivo del equipo de salvamento.

Caída de objetos por manipulación	Eslingas y cadenas en perfecto estado y con marcado CE.	Los ganchos irán provistos de cierre de seguridad. Las tareas de montaje y desmontaje de las entibaciones se realizarán de acuerdo con las instrucciones indicadas por el fabricante.
Caída de objetos desprendidos	Uso obligatorio de casco y botas de seguridad.	Las entibaciones sobrepasarán un mínimo de 20 cm el borde superior de la excavación para que realice la función de rodapié.
Atrapamiento por o entre objetos		Durante el transporte y colocación, ningún operario se encontrará dentro del pozo o zanja. Durante las labores de izado se prohíbe la permanencia de operarios en el radio de acción de la maquinaria y deberá existir una persona de apoyo diferente del conductor que le ayude en sus maniobras.
Albañilería y servicios: instalaciones de higiene y bienestar, cierre de obra, reparaciones caseta, revestimientos, acabados, pavimentos, colocación de torno.		
Caída de personas a distinto nivel	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Balizamiento de la excavación. Colocación de chapas de acero en protección de zanjas y pozos.	Todos los pozos, arquetas y sumideros estarán protegidos por un entablado de madera mientras no se coloque la tapa preceptiva.
Caída de personas al mismo nivel	Uso de calzado antideslizante.	Se mantendrán libres de materiales y escombros las zonas de trabajo, en especial los procedentes de la demolición. Los materiales se acopiarán en varios puntos, a lo largo de la obra, no indiscriminadamente. Orden y limpieza.
Caída de objetos por manipulación	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. 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.	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.	Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de excavación, etc.

	Empleo de guantes durante la ejecución de cualquier labor y en especial durante la manipulación del mallazo.	Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.
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	En caso de exceder las cargas admitidas por operario, los elementos se manipularán con útiles como pinzas de gravedad acopladas a la miniretro. Empleo de pinzas manuales. 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 incómoda o inadecuada para el trabajador, rotará con otros trabajadores.
Contactos eléctricos	Se determinarán las protecciones necesarias para las personas y las máquinas, todo ello según lo contenido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	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. El cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente. La instalación y posibles reparaciones jamás se harán en tensión. Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos. Se prohíbe el empalme de mangueras directamente sin utilizar conectores estancos de intemperie o fundas termosoldadas. No se usarán mangueras deterioradas con cortes o empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido. 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.

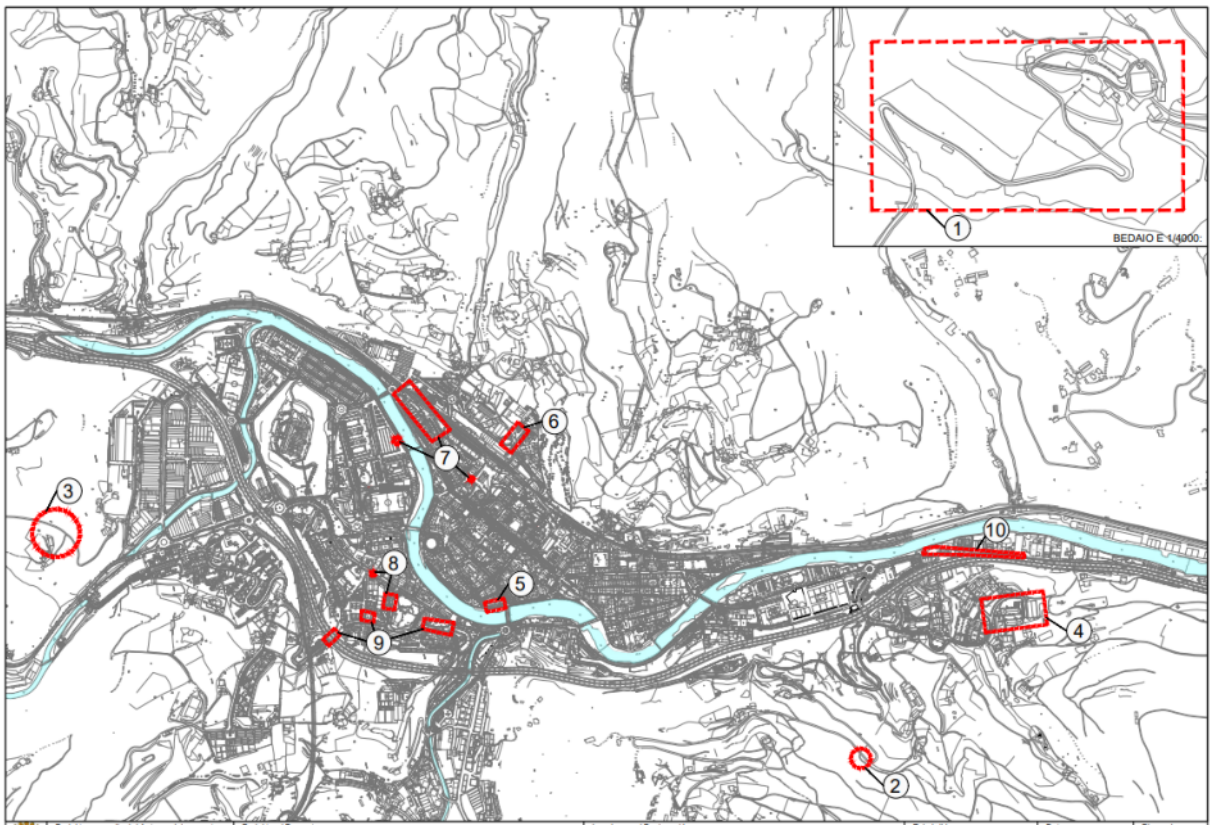
		Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás. Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con el apoyo de un señalista.
Agentes químicos	Uso de mascarillas antipolvo de papel.	En las labores de corte con amoladora y cortadora se emplearán mascarillas antipolvo.
Agentes físicos	Empleo de protecciones auditivas.	
Hormigonado: encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado		
Caída de personas a distinto nivel	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	Se mantendrán libres de materiales y escombros las zonas de trabajo. Los materiales se acopiarán en varios puntos, a lo largo de la obra, no indiscriminadamente. Orden y limpieza.
Caída de objetos por desplome	Se tendrá en cuenta lo comentado en el apartado de riesgos especiales. Eslingas, cadenas y cables con marcado CE, revisadas y en perfecto estado. Entibado de excavación.	Los tableros se manipularán mediante camión grúa, con capacidad portante suficiente y empleando los medios auxiliares de enganche aprobados por el fabricante del tablero. 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.
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.	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.	
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	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. 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. Todas las máquinas y camiones dispondrán de señal acústica de marcha atrás.
Agentes químicos	Uso de mascarillas antipolvo de papel.	En las labores de corte con amoladora y cortadora se emplearán mascarillas antipolvo.

2. PLANOS

Emplazamiento de la obra

Las actuaciones definidas en el presente proyecto se realizan en varias calles del término municipal de Tolosa.



3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. Objetivos

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

• Exponer todas las obligaciones que la empresa contratista adjudicataria de la obra tiene respecto a la seguridad y salud en el trabajo, acorde a lo desarrollado en este Estudio de Seguridad.

• Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto en la obra.

• Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en los casos determinados por el Estudio de Seguridad y Salud, y exponer las normas preventivas que son propias de la empresa contratista y su sistema de construcción de esta obra.

• Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.

• Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

• Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

3.2. Normas de seguridad aplicables a la obra

<u>Generales:</u>

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- R.D. Legislativo 1/1995 de 24 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.
- R.D. Legislativo 1/1994 de 20 de junio. Ley General de la Seguridad Social.
- R.D. Legislativo 5/2000 de 4 de agosto. Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- R.D. 171/2004 de 30 de enero. Coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 2177/2004 de 12 de Noviembre. Trabajos temporales en altura.

<u>Agentes químicos, biológicos y carcinógenos</u>

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Aparatos elevadores y grúas.

- R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre. Derogado, a partir de 30 de Junio de 1999 por R.D. 1314/1997 de 1 de agosto. Reglamentos de aparatos elevadores.
- R.D. 1513/1991. Exigencia sobre los certificados de cables, cadenas y ganchos.

Aparatos y recipientes a presión:

- R.D. 1244/1979 de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión. Modificado por R.D. 507/1982, de 15 de enero y por R.D. 1504/1990 de 23 de noviembre.
- R.D. 1495/1991 de 11 de octubre. Se aplica a cualquier recipiente sometido a una presión interna relativa superior a 0,5 bar, diseñado para contener aire o nitrógeno y que no esté destinado a estar sometido a llama.

Construcción.

- Orden 28 de agosto de 1970. Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- R.D. 836/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas-torre para obra y otras aplicaciones.
- Orden de 28 de junio de 1988. Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obra.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- RD 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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; el 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 el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

Equipos de protección individual.

- R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre y sus modificaciones. Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 159/1995 de 3 de febrero. Se modifica el R.D. 1407/1992.

    - Casco de seguridad:

- UNE - EN 397:95. Cascos de protección para industria.
- UNE-EN 960:95. Cabezas de ensayo para utilizarse en los ensayos de cascos de protección.

- Guantes de seguridad:
  - UNE - EN 420:95. Requisitos generales para guantes
  - UNE - EN 388:95. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
  - UNE EN 407:95. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego)
  - UNE EN 511:96.Guantes de protección contra el frío.
  - UNE EN 421:95. Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
  - UNE EN 374:95.Guantes de protección contra agentes químicos y microorganismos.
- Calzado de seguridad
  - UNE-EN- 344, 345, 346, 347
- Arnés
  - UNE-EN 361:1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Arneses anticaídas.
  - UNE-EN 813:1997 Equipos de protección individual para la prevención de caídas de alturas. Arneses de asiento.

Incendios.

- R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Lugares de trabajo.

- R.D. 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Manipulación manual de cargas.

- R.D. 487/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Máquinas y Equipos de Trabajo.

- R.D. 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre y sus modificaciones. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.

Material eléctrico.

- R.D. 614/2001 de 8 de junio. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Decreto 842/2002 de 2 de agosto. Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.

Ruido.

- R.D. 1316/1989 de 27 de octubre. Protección de los trabajadores contra riesgos derivados de la exposición al ruido.

Señalización de Seguridad y Salud.

- R.D. 485/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Transportes por carretera.

- Ley 16/1987 de 30 de julio. Ordenación de los Transportes Terrestres.
- R.D. 1211/1990 de 28 de septiembre. Reglamento de la Ley de Ordenación de Transportes Terrestres.

3.3. Condicines Técnicas de los equipos de trabajo

Todos los equipos de trabajo deben cumplir el R.D. 1215/97, independientemente de la legislación específica que les afecte.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Las inspecciones, revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos se realizarán por personal cualificado conforme a lo establecido por el fabricante, teniendo en cuenta lo exigido por el R.D. 1215/97.

Equipos de Protección Individual

Los equipos de protección individual tienen que cumplir el R.D.1407/92.

Se realizará un adecuado control y revisión del Material de Seguridad, antes de empezar la jornada.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del arnés de seguridad, será preceptivo que se

proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio.

Las inspecciones, revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos se realizarán por personal cualificado conforme a lo establecido por el fabricante, teniendo en cuenta lo exigido por el R.D. 1215/97 y el R.D. 773/97.

Medios de protección colectiva

En este Estudio de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva que se van a utilizar para la prevención de los riesgos detectados, que cumplirán con las siguientes generalidades:

Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje.

Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Se desmontarán de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este Estudio de seguridad y salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones se dejará constancia modificaciones y anexos del Estudio de Seguridad y Salud, que se encontrarán en obra.

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riegos de todos los trabajadores de la obra; es decir, los trabajadores de la empresa principal, los de la demás subcontratadas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

El montaje y el uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia,

no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista por el de equipos de protección individual.

Señalización

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo en general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación en general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización, no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que la justificaba.

Condiciones técnicas de la maquinaria

Todas las máquinas tienen que cumplir el R.D. 1435/92.

Las máquinas con ubicación fija en obra serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las maquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquina empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte del contratista, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

Condiciones técnicas de la instalación eléctrica

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria del presente Estudio, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electromecánico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Condiciones técnicas de las acometidas de obra

Se realizarán conforme a las especificaciones descritas en este Estudio de Seguridad y Salud, preservando en todo caso el estado de conservación y correcto funcionamiento actual de la red.

En caso de originar algún deterioro, se comunicará al Jefe de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud, reponiendo con los medios precisos el estado original de la red.

Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar

Considerando el número previsto de operarios en obra, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie adecuada, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros mínimo.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- Duchas.
- Inodoros.
- Lavabos.
- Urinarios.
- Espejos.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

4. PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

TOLOSAKO 2025EKO ASFALTATZE KANPAINA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
11	SEGURIDAD Y SALUD	8.285,88

		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**8.285,88**
6,00	% Gastos generales	497,15	
13,00	% Beneficio industrial	1.077,16	
	Suma		1.574,31
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**9.860,19**
	21% IVA		2.070,64
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**11.930,83**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de ONCE MIL NOVECIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
,

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**SEGURIDAD Y SALUD**							
11.1	**BEDAIO**							
1.3.1	**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**							
5.1.1.1	**ud CASCO DE SEGURIDAD**							
	Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,79	22,32
5.1.1.3	**ud GAFAS ANTIPROYECCIONES**							
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	0,51	4,08
5.1.1.4	**ud TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO**							
	Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		60				60,00		
						60,00	0,15	9,00
5.1.2.1	**ud CHALECO REFLECTANTE**							
	Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,57	20,56
5.1.2.2	**ud FAJA ANTIVIBRATORIA**							
	Faja antivibratoria para protección de los riñones (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,57	20,56
5.1.2.3	**ud PANTALÓN DE TRABAJO**							
	Pantalón de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	6,88	55,04
5.1.3.1	**ud GUANTES DE PIEL USO GENERAL**							
	Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		16				16,00		
						16,00	0,95	15,20
5.1.4.1	**ud BOTAS DE SEGURIDAD**							
	Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		16				16,00		
						16,00	18,62	297,92
	TOTAL 1.3.1							**444,68**
1.3.2	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
5.2.2.1	**ud EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG**							
	Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.							
		3				3,00		
						3,00	60,21	180,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.2.2.2	**ud EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG**							
	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.							
		3				3,00		
						3,00	32,62	97,86
	TOTAL 1.3.2							**278,49**
1.3.3	**SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO**							
5.3.2.1	**ud SEÑAL DE PELIGRO (90 CM) C/SOPORTE**							
	Señal metálica de peligro triangular normalizada, de 900 mm. de lado, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		9				9,00		
						9,00	16,78	151,02
5.3.2.2	**ud SEÑAL DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN (90 CM) C/SOPORTE**							
	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 900 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		6				6,00		
						6,00	21,48	128,88
5.3.2.3	**ud SEÑAL MANUAL STOP-PASO PERMITIDO**							
	Señal normalizada reflectante a dos caras (stop y paso permitido), de sustentación manual, para regulación del flujo del tránsito de vehículos, amortizable en 5 usos.							
		6				6,00		
						6,00	1,51	9,06
5.3.2.4	**ud CONO DE BALIZAMIENTO (50 CM)**							
	Cono de balizamiento reflectante de 500 mm de altura (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y retirada.							
		10				10,00		
						10,00	3,87	38,70
5.3.2.5	**ud SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**							
	Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	13,12	78,72
5.3.2.7	**ud CARTEL DE ADVERTENCIA**							
	Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material plástico rígido, de tamaño A4, para 3 usos. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	2,30	13,80
5.3.2.8	**ud CARTEL DE PROHIBICIÓN**							
	Señal de prohibición, fabricada en material plástico rígido, de tamaño A4, para 3 usos. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	2,30	13,80
5.3.2.11	**ud SEÑAL DE INDICACIÓN (CARTEL) (25 CM)**							
	Señal metálica de indicación con cartel croquis o preseñalización de direcciones, de 250 mm de altura de letra, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		6				6,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						6,00	36,58	219,48
	TOTAL 1.3.3							**653,46**
1.3.5	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**							
5.5.1	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**							
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.							
		3				3,00		
						3,00	90,21	270,63
	TOTAL 1.3.5							**270,63**
1.3.6	**FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO**							
5.6.1	**h CHARLA INFORM. SEGURIDAD Y SALUD**							
	Charla informativa a los trabajadores acerca de los riesgos específicos de la obra y medidas preventivas a adoptar en la misma, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, de una duración aproximada de una hora, impartida por técnico cualificado.							
		2	1,00			2,00		
						2,00	115,85	231,70
	TOTAL 1.3.6							**231,70**
	TOTAL 11.1							**1.878,96**
11.2	**BESTEAK**							
1.3.1	**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**							
5.1.1.1	**ud CASCO DE SEGURIDAD**							
	Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,79	22,32
5.1.1.3	**ud GAFAS ANTIPROYECCIONES**							
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	0,51	4,08
5.1.1.4	**ud TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO**							
	Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		60				60,00		
						60,00	0,15	9,00
5.1.2.1	**ud CHALECO REFLECTANTE**							
	Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,57	20,56
5.1.2.2	**ud FAJA ANTIVIBRATORIA**							
	Faja antivibratoria para protección de los riñones (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	2,57	20,56
5.1.2.3	**ud PANTALÓN DE TRABAJO**							
	Pantalón de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		8				8,00		
						8,00	6,88	55,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1.3.1	**ud GUANTES DE PIEL USO GENERAL**							
	Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		16				16,00		
						16,00	0,95	15,20
5.1.4.1	**ud BOTAS DE SEGURIDAD**							
	Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.							
		16				16,00		
						16,00	18,62	297,92
	TOTAL 1.3.1							**444,68**
1.3.2	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
5.2.2.1	**ud EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG**							
	Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.							
		3				3,00		
						3,00	60,21	180,63
5.2.2.2	**ud EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG**							
	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.							
		3				3,00		
						3,00	32,62	97,86
	TOTAL 1.3.2							**278,49**
1.3.3	**SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO**							
5.3.2.1	**ud SEÑAL DE PELIGRO (90 CM) C/SOPORTE**							
	Señal metálica de peligro triangular normalizada, de 900 mm. de lado, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		9				9,00		
						9,00	16,78	151,02
5.3.2.2	**ud SEÑAL DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN (90 CM) C/SOPORTE**							
	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 900 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		6				6,00		
						6,00	21,48	128,88
5.3.2.3	**ud SEÑAL MANUAL STOP-PASO PERMITIDO**							
	Señal normalizada reflectante a dos caras (stop y paso permitido), de sustentación manual, para regulación del flujo del tránsito de vehículos, amortizable en 5 usos.							
		6				6,00		
						6,00	1,51	9,06
5.3.2.4	**ud CONO DE BALIZAMIENTO (50 CM)**							
	Cono de balizamiento reflectante de 500 mm de altura (amortizable en 5 usos). Incluso colocación y retirada.							
		10				10,00		
						10,00	3,87	38,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.3.2.5	**ud SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**							
	Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	13,12	78,72
5.3.2.7	**ud CARTEL DE ADVERTENCIA**							
	Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material plástico rígido, de tamaño A4, para 3 usos. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	2,30	13,80
5.3.2.8	**ud CARTEL DE PROHIBICIÓN**							
	Señal de prohibición, fabricada en material plástico rígido, de tamaño A4, para 3 usos. Incluso colocación y retirada.							
		6				6,00		
						6,00	2,30	13,80
5.3.2.11	**ud SEÑAL DE INDICACIÓN (CARTEL) (25 CM)**							
	Señal metálica de indicación con cartel croquis o preseñalización de direcciones, de 250 mm de altura de letra, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.							
		6				6,00		
						6,00	36,58	219,48
	TOTAL 1.3.3							**653,46**
1.3.4	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**							
5.4.1.1	**ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELÉCTRICA ENTERRADA A CASETA DE OBRA**							
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2, tensión nominal 750 V, bajo tubo corrugado de diámetro 1" en zanja hasta una distancia máxima de 8 m, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo. Incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.							
		1				1,00		
						1,00	396,47	396,47
5.4.1.2	**ud ACOMETIDA PROVISIONAL ENTERRADA FONTANERÍA**							
	Acometida provisional de fontanería para caseta de obra desde la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de alta densidad bajo tubo corrugado en zanja. Incluso p.p. de piezas especiales, derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.							
		1				1,00		
						1,00	495,79	495,79
5.4.1.3	**ud ACOMETIDA PROVISIONAL ENTERRADA SANEAMIENTO**							
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por rotura del pavimento con compresor, apertura mecánica de zanja en terrenos de consistencia dura, tubería de PVC de 110 mm de diámetro, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa. Incluso parte proporcional de piezas especiales, derechos y permisos de conexión.							
		1				1,00		
						1,00	408,45	408,45

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.4.2.1	**ud ALQUILER CASETA ASEO (HASTA 15 TRABAJADORES)**							
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento de P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventana de aluminio anodizado con reja. Incluso conexiones para tomas eléctrica, fontanería y saneamiento. Consta de 1 inodoro, 1 lavabo cerámico, una ducha y termo eléctrico. Incluso recogida y entrega con camión grúa hasta una distancia de 150 km (ida y vuelta), colocación, desmontaje.							
		9				9,00		
						9,00	84,96	764,64
5.4.2.2	**ud ALQUILER CASETA OFICINA/VEST 14,65 m2**							
	Alquiler mensual de caseta prefabricada para oficina o vestuario de obra de 5,98x2,45x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con poliestireno y manta de fibra de vidrio. Revestimiento P.V.C. en suelo y tablero de aglomerado de melatex en paredes. Ventanas de aluminio anodizado con rejas. Toma de instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W, y toma de agua. Incluso entrega y recogida con camión grúa a 150 km (ida y vuelta), colocación y desmontaje.							
		9				9,00		
						9,00	95,19	856,71
5.4.3.1	**ud BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS**							
	Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.							
		9				9,00		
						9,00	10,97	98,73
5.4.3.2	**ud RECIPIENTE PARA BASURA**							
		6				6,00		
						6,00	11,98	71,88
5.4.3.3	**ud ESPEJO PARA ASEOS, VESTUARIOS**							
		6				6,00		
						6,00	32,00	192,00
5.4.3.4	**ud JABONERA INDUSTRIAL**							
	Jabonera industrial con dosificador de jabón (para 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.							
		3				3,00		
						3,00	7,38	22,14
5.4.3.5	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**							
		45				45,00		
						45,00	24,58	1.106,10
5.4.3.6	**ud PORTARROLLOS INDUSTRIAL**							
	Portarrollos de uso industrial con cerradura (para 3 usos). Incluso colocación.							
		15				15,00		
						15,00	7,67	115,05
	TOTAL 1.3.4							**4.527,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.3.5	**MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**							
5.5.1	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**							
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.							
		3				3,00		
						3,00	90,21	270,63
	TOTAL 1.3.5							**270,63**
1.3.6	**FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO**							
5.6.1	**h CHARLA INFORM. SEGURIDAD Y SALUD**							
	Charla informativa a los trabajadores acerca de los riesgos específicos de la obra y medidas preventivas a adoptar en la misma, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, de una duración aproximada de una hora, impartida por técnico cualificado.							
		2	1,00			2,00		
						2,00	115,85	231,70
	TOTAL 1.3.6							**231,70**
	TOTAL 11.2							**6.406,92**
	TOTAL 11							**8.285,88**
	TOTAL							**8.285,88**