ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

***PROYECTO:** REPARACIÓN DE LA PISTA FORESTAL "CALZADA – IÑARRITU" SITA T.M. DE GORDEXOLA (BIZKAIA)*

PROMOTOR: *AYUNTAMIENTO DE GORDEXOLA – GORDEXOLAKO UDALA*

FECHA: *ENERO DE 2023*

UBICACIÓN: *TÉRMINO MUNICIPAL DE GORDEXOLA (BIZKAIA)*

AUTOR: *Eduardo Rodríguez Rubio. Ingeniero Técnico Forestal. Colegiado nº 3.901. OFICINA TÉCNICA DE LA ASOCIACIÓN DE FORESTALISTAS DE BIZKAIA – BIZKAIKO BASOGINTZA ELKARTEA*

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.2. DATOS DE LA OBRA

1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

3. DESCRIPCION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA OBRA

4. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENCION DE LOS MISMOS

4.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.2. OBRAS DE FABRICA: MONTAJE DE PREFABRICADOS, MUROS DE CONTENCION, ETC.

4.3. AFIRMADO Y OTRAS UNIDADES: MANIPULACION DE HORMIGON, FERRALLA, ASFALTO, ETC.

4.4. MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

4.4.1. CAMION DUMPER

4.4.2. RETROEXCAVADORA Y RETROPALA

4.4.3. BULLDOZER

4.4.4. MOTONIVELADORA

4.4.5. RODILLO COMPACTADOR

4.4.6. HORMIGONERA

4.4.7. MOTOCOMPRESOR

4.4.8. SIERRA CIRCULAR

4.4.9. ROTAFLEX

4.4.10. HERRAMIENTA MANUAL

5. PROTECCIONES COLECTIVAS EN LA OBRA

6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION Y LAS PROTECCIONES PERSONALES

7. ANALISIS DE LOS RIESGOS A TERCEROS

8. FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

9.1. BOTIQUINES

9.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

9.3. RECONOCIMIENTO MEDICO

10. SERVICIOS DE PREVENCION

10.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

10.2. INSTALACIONES MÉDICAS

11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCION

Se elabora el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obra redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del *REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre* del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del *REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre*.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- ✓ La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- ✓ La 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. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del "*anexo II*" del *REAL DECRETO 1627/1997.*
- ✓ Las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2. DATOS DE LA OBRA

Promotor: Ayuntamiento de Gordexola – Gordexolako Udala.

Proyectista: Eduardo Rodríguez Rubio.

Tipo de obra: Reconstrucción de una Pista Forestal.

Emplazamiento: Parajes Calzada e Iñarritu en el T.M. de Gordexola.

Presupuesto de Ejecución por Contrata: 48.350,54 €.

Plazo de Ejecución: 3 meses.

Número de Trabajadores: se prevé una media de 4 trabajadores que trabajen simultáneamente.

Volumen de mano de obra estimada: inferior a 500 trabajadores-día.

1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se valoran los datos de la obra mencionados en el epígrafe anterior y los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del *REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre* que se enumeran a continuación:

- ✓ Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- ✓ Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- ✓ Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- ✓ Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Así, se concluye que en este proyecto no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del *REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre* por lo que se redacta el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

- ✓ Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.

- ✓ Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- ✓ Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- ✓ Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- ✓ Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ✓ Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- ✓ 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.
- ✓ Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).

3. DESCRIPCION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA OBRA

Esta obra la componen principalmente cuatro unidades constructivas:

- ✓ Por un lado está el bloque denominado **Movimiento de Tierras** en el que se aúnan las unidades de obra de Apertura y/ó Ampliación de la plataforma de la pista ya sea en terreno con roca ripable como no ripable. En este bloque están las labores de apertura de cuneta, reperfilado y repaso de vías secundarias.
- ✓ Otro grupo, denominado **Obras de Fábrica**, es el que agrupa principalmente las unidades de obra destinadas al saneamiento. Aquí están la colocación de tubos bien para drenar la pista, bien para salvar arroyos ó cunetas y la colocación de escolleras para las bocas de los tubos y para la realización de muros de contención en laderas inestables.
- ✓ El bloque de **Afirmado** es el que incluye el arrojado de material de diferente granulometría a lo largo de la plataforma para crear una Sub-base, una Base y una Capa de Rodadura. También se incluye en este grupo el afirmado con hormigón principalmente en los enlaces de la pista con carreteras alquitranadas.
- ✓ Existen otras unidades de obra que por su carácter un tanto especial, están agrupadas en otro bloque denominado **Otras Unidades de Obra**, donde se engloban la colocación de señales de tráfico, portillos, abrevaderos, pasos canadienses, etc.

La obra se planifica de la siguiente manera:

Una vez esté marcado el trazado sobre el terreno, y se halla replanteado el mismo con el contratista encargado de realizar la obra, se procede a realizar el movimiento de tierras. Los trabajos de apertura y/ó ampliación de la plataforma de la pista será lo primero que se ejecute y se realizarán con la Retroexcavadora. Con esta misma máquina y seguido a la apertura y/ó ampliación de la plataforma, se colocarán los tubos para el saneamiento de la pista. En cada boca de cada tubo se colocarán escolleras como defensa de los mismos.

En caso de que exista alguna ladera inestable se colocarán escolleras como muros de contención.

El repaso de vías secundarias y la apertura de cuneta se puede realizar con la Retroexcavadora, con la Bulldozer o con la Motoniveladora, por lo tanto irá en función de esto el hacerlo antes ó después.

Una vez haya terminado la Retroexcavadora sus trabajos de apertura y/ó ampliación de la plataforma, colocación de tubos y escolleras, apertura y/ó ampliación de cuneta y repaso de vías secundarias (estas dos últimas si se realizan con esta máquina), bien con la Motoniveladora, bien con el Bulldozer se procederá a realizar el reperfilado de la plataforma para posteriormente afirmarla.

El afirmado de la plataforma será el posterior trabajo en ejecutar. Se creará una Sub-base y Base con materiales de granulometría gruesa y una Capa de Rodadura con material de granulometría fina. Se aportarán en Camiones Dumper de 3 y/ó 4 ejes y su extendido se realizará con Motoniveladora.

Posteriormente se compactará con el Rodillo.

El hormigonado de las entradas, salidas y zonas concretas se realizará posteriormente al afirmado.

El Bloque de Otras Unidades de Obra, tales como portillos, señales, etc será lo último en ejecutar.

La planificación general de la obra es la que se muestra en el siguiente cuadro:

Planificación

CRONOLOGIA ***(días hábiles)***	***TRABAJO***	***MAQUINARIA***
11 primeros días	• Apertura y/ó Ampliación de la plataforma. • Colocación de Tubos. • Colocación de escolleras para boca de Tubos y para muros de contención	Retroexcavadora
3 siguientes días	• Reperfilado plataforma • Apertura y/ó Ampliación de la cuneta. • Repaso de vías secundarias	Retroexcavadora ó Bulldozer ó Motoniveladora
10 días siguientes	• Afirmado. Creación de la Sub-base, Base y Capa de Rodadura.	Camión Dumper, Motoniveladora y Rodillo
2 días siguientes	• Hormigonado. Creación de placas de Hormigón en diferentes puntos de la pista.	Hormigonera, Retroexcavadora mixta, Maquinaria de vibrado.
Último día	• Otras Unidades de Obra.	

4. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENCION DE LOS MISMOS

A la vista de la metodología de la obra, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables, expresados globalmente, son:

- ✓ Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- ✓ Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- ✓ Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra. Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La información deberá llegar a los trabajadores de manera clara, concisa y fraccionada por especialidades, debiendo acusar recibo de cualquier documento que se les entregue.

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en el Estudio Básico de Seguridad y Salud obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter contractual que si estuvieran insertas en el Pliego de Condiciones.

4.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios al interior de la excavación
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atropamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria

- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Ambientes pobres en oxigeno
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Problema de circulación interna de vehículos y maquinaria
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos de terreno
- Contagios por lugares insalubres
- Explosiones e incendios
- Derivados acceso al lugar de trabajo

b) Medidas preventivas

- Entibaciones
- Talud natural del terreno
- Limpieza de bolos y viseras
- Apuntalamientos, apeos
- Achique de aguas

- Barandillas en borde de excavación
- Tableros o planchas en huecos horizontales
- Separación tránsito de vehículos y operarios
- No permanecer en radio de acción de las máquinas
- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria
- Protección partes móviles de la maquinaria
- Cabinas o pórticos de seguridad
- No acopiar materiales junto a borde de excavación
- Conservar adecuadas vías de circulación
- Vigilancia de edificaciones colindantes
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Distancia de seguridad respecto a líneas eléctricas

c) Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Cinturón antivibratorio
- Ropa de trabajo

- Traje de agua (impermeable)

4.2. OBRAS DE FABRICA: MONTAJE DE PREFABRICADOS, MUROS DE CONTENCION, ETC.

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios al interior de la excavación
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atropamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatosis por contacto con hormigón
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Inhalación de vapores
- Rotura, hundimiento, caída de encofrados y entibaciones
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno

- Contagios por lugares insalubres
- Explosiones e incendios
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de la soldadura
- Quemaduras en soldadura oxicorte
- Derivados acceso al lugar de trabajo

b) Medidas preventivas

- Marquesinas rígidas
- Barandillas
- Pasos o pasarelas
- Redes verticales
- Redes horizontales
- Andamios de seguridad
- Mallazos
- Tableros o planchas en huecos horizontales
- Escaleras auxiliares adecuadas
- Escalera de acceso peldañeada y protegida
- Carcasa resguardos de protección de partes móviles de máquinas
- Mantenimiento adecuado de maquinaria
- Cabinas o pórticos de seguridad
- Iluminación natural o artificial adecuada
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- Distancia de seguridad respecto a líneas eléctricas

c) Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Cinturón antivibratorio
- Ropa de trabajo
- Traje de agua (impermeable)

4.3. AFIRMADO Y OTRAS UNIDADES: MANIPULACION DE HORMIGON, FERRALLA, ASFALTO, ETC.

a) Riesgos más frecuentes

- Pisadas sobre objetos punzantes
- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios al interior de la excavación
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atropamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria
- Lesiones y/o cortes en manos y pies

- Sobreesfuerzos
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatosis por contacto con hormigón
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Inhalación de vapores
- Rotura, hundimiento, caída de encofrados y entibaciones
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno
- Contagios por lugares insalubres
- Explosiones e incendios
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de la soldadura
- Quemaduras en soldadura oxicorte
- Derivados acceso al lugar de trabajo

b) Medidas preventivas

- Se prohibe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras
- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90^{o}
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención del riesgo eléctrico
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohiben expresamente los “puentes de un tablón”
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior
- Las armaduras se colgarán, para su transporte de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillos de seguridad
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata
- Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo

- Las piezas transportadas con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga

4.4. MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

4.4.1 CAMION DUMPER

a) Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de la obra
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento
- Posibles vuelcos

b_1) Medidas preventivas específicas

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de empezar la marcha.
- A los conductores de los camiones se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A los camiones solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Los camiones deberán poseer al menos:
    - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
    - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
    - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
    - Cinturón de seguridad.
    - Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

- Al entrar y salir de la obra, realizará las maniobras con cuidado, siendo auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.
- El conductor, antes de iniciar la jornada, deberá:
    - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
    - Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
    - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
    - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicas de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- Cuando el camión circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:

- Bloquear los mandos y calzar adecuadamente el camión.
- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

- No se deberá fumar cuando se manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible la máquina.
- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.2 RETROEXCAVADORA Y RETROPALA

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos

- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
- Atropello
- Atrapamiento
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras (mantenimiento)
- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Caída o proyección de objetos y materiales
- Ruido
- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b_1) Medidas preventivas específicas

- A los conductores de las retroexcavadoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A las retroexcavadoras solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Las retroexcavadoras deberán poseer al menos:
    - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
    - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
    - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
    - Cinturón de seguridad.
    - Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

Las mismas mencionadas en el punto b_2 del apartado 4.4.1-CAMION DUMPER.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.3 BULLDOZER

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
- Atropello
- Atrapamiento
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras (mantenimiento)

- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Caída o proyección de objetos y materiales
- Ruido
- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b_1) Medidas preventivas específicas

- A los conductores de los bulldozer se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A los bulldozer solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Los bulldozer deberán poseer al menos:
    - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
    - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
    - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
    - Cinturón de seguridad.
    - Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

Las mismas mencionadas en el punto b_2 del apartado 4.4.1-CAMION DUMPER.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).

- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.4 MOTONIVELADORA

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
- Atropello
- Atrapamiento
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras (mantenimiento)
- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Caída o proyección de objetos y materiales
- Ruido
- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b_1) Medidas preventivas específicas

- A los conductores de las motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

- A las motoniveladoras solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Las motoniveladoras deberán poseer al menos:
    - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
    - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
    - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
    - Cinturón de seguridad.
    - Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

Las mismas mencionadas en el punto b_2 del apartado 4.4.1-CAMION DUMPER.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.5 RODILLO COMPACTADOR

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
- Atropello
- Atrapamiento
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras (mantenimiento)
- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Caída o proyección de objetos y materiales
- Ruido
- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b_1) Medidas preventivas específicas

- A los conductores de los rodillos compactadores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A los rodillos compactadores solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Los rodillos compactadores deberán poseer al menos:
    - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).

- Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
- Extintor cargado, timbrado y actualizado.
- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

Las mismas mencionadas en el punto b_2 del apartado 4.4.1-CAMION DUMPER.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.6 HORMIGONERA

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
- Atropello

- Atrapamiento
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras (mantenimiento)
- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Caída o proyección de objetos y materiales
- Ruido
- Los derivados del contacto con el hormigón

b_1) Medidas preventivas específicas

- A los conductores de las hormigoneras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
- A las hormigoneras solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- Las hormigoneras deberán poseer al menos:
    - Tolva de dimensiones adecuadas para evitar la proyección de partículas de hormigón en el proceso de carga.
    - Escalera de acceso a la tolva de material sólido y antideslizante y plataforma en la parte superior.
    - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
    - Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
    - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
    - Extintor cargado, timbrado y actualizado.

- Cinturón de seguridad.
- Botiquín para urgencias.

b_2) Medidas preventivas generales para conductores de maquinaria

Las mismas mencionadas en el punto b_2 del apartado 4.4.1-CAMION DUMPER.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

4.4.7 MOTOCOMPRESOR

a) Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos por órganos móviles
- Emanaciones tóxicas en lugares cerrados
- Golpes y atropamientos por caída del compresor
- Proyección de aire y partículas por rotura de manguera
- Explosión e incendio
- Ruido

- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b) Medidas preventivas

- Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando esté en funcionamiento
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado
- Ventilación forzada si se utiliza en un local cerrado
- Compresor colocado en posición horizontal, calzado y amarrado a un elemento fijo si hubiera posibilidad de que se pudiera desplazar
- Se debe proteger la toma de aire del compresor

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).

4.4.8 SIERRA CIRCULAR

a) Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos por órganos móviles
- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección del disco o parte de él
- Explosión e incendio
- Ruido

- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b) Medidas preventivas

- Interruptor tipo embutido y lejos de las correas
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado
- Su ubicación no supondrá un obstáculo en el tajo
- Operario que la use estará debidamente formado
- Antes de su utilización comprobar los dispositivos de corte
- La máquina estará totalmente nivelada
- Para las piezas pequeñas se usará un empujador
- Se desconectará la máquina cuando no se use

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).

4.4.9 ROTAFLEX

a) Riesgos más frecuentes

- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Retroceso y proyección del material a cortar
- Proyección del disco o parte de él

- Explosión e incendio
- Ruido y vibraciones
- Riesgos higiénicos derivados de la presencia de polvo en suspensión

b) Medidas preventivas

- Extremar las precauciones ante el disco de corte
- Prohibido desprender de la herramienta la carcasa de seguridad
- Se intentará atacar el corte de manera perpendicular al material y atacando con el frente de la rotaflex
- Se usarán las hojas adecuadas al tipo de máquina y al tipo de material a cortar
- Se desconectará la máquina cuando no se use

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).

4.4.10 HERRAMIENTA MANUAL

Toda persona que vaya a manejar la maquinaria y herramienta que se nombran a continuación deberá tener formación específica para su manejo.

El manual de instrucciones y/o uso de las máquinas y herramientas estará permanentemente en obra a disposición de los trabajadores.

Las maquinas y herramientas cumplirá obligatoriamente el R.D. 1215/97 y llevarán certificado de conformidad CE.

a) Riesgos más frecuentes

- Golpes y cortes producidos por las herramientas.
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de partículas.

b) Medidas preventivas

- Seleccionar herramientas de buena calidad.
- Antes de utilizar cualquier herramienta debe comprobarse que está en condiciones seguras.
- Rechazar toda herramienta (ej. Martillos, mazas, etc.) con el mango defectuoso y no tratar de arreglarlo ya que la cabeza de golpeo puede desprenderse violentamente.
- Cada herramienta tiene definido su modo de empleo, el cual debe respetarse.
- La superficie eficaz de golpeo será toda la cara del martillo, procurando que ésta sea paralela a la superficie de la pieza a golpear. Además se asirá el mango por el extremo.
- Con el destornillador, se realizará el esfuerzo verticalmente sobre la ranura del tornillo. No se debe apoyar la pieza sobre la mano. Cuando un tornillo o tirafondo se resiste a girar, no se debe forzar el destornillador por medio de alicates o tenazas; lo correcto es lubricar el tornillo.
- Si se usa el alicate para cortar un hilo metálico o cable, el corte debe hacerse perpendicularmente al eje del cable, ejecutando pequeños movimientos giratorios a su alrededor. Si se tienen que cortar alambres tensos, o resortes, es muy importante sujetar firmemente sus dos extremos para evitar la proyección violenta de algún trozo.
- En la utilización de cinceles es fundamental que el operario ejecute su trabajo con el martillo correctamente sostenido, la mirada dirigida sobre la parte cortante del cincel, y que utilice gafas o pantallas de seguridad.
- Utilizar la mandíbula móvil de una llave inglesa como punto de apoyo (en vez de la fija). La llave inglesa siempre debe estar colocada perpendicularmente al eje de la tuerca. Para apretar o para aflojar pernos y tuercas hay que actuar sobre la llave tirando de ella, no empujando. Cuando una tuerca o perno no se puede aflojar, se deben usar aceites especiales de penetración y/o llaves de impacto. No se debe aumentar la longitud de la llave utilizando un tubo para conseguir hacer más fuerza.

- Las tijeras deberán ir siempre en sus bolsas o fundas protectoras y en la correspondiente bolsa o cartera de herramientas, nunca en los bolsillos.

- Los trabajos con navajas y cuchillos, se harán realizando los movimientos de corte desde el cuerpo del trabajador hacia fuera.

- Al colocar el mango de una lima, es peligroso cogerlo con la mano y tratar de introducirlo en la lima. Para colocar el mango con seguridad se coge la lima con una mano y se golpea el mango, bien contra el banco, bien con un martillo.

- Al comenzar un trabajo con sierra, ésta debe estar ligeramente inclinada. La pieza se fijará de forma a que no se mueva. Nunca se comenzará a aserrar empujando la sierra hacia delante. Lo correcto y seguro es arrastrar la sierra durante el primer corte tirando de ella. Extender el pulgar y mantenerlo tan lejos como sea posible de los dientes de la hoja. Hacia el final del corte, disminuir la presión sobre la hoja.

- Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada.

- Trabajando con tensión eléctrica, hay que utilizar herramientas aislantes o herramientas aisladas.

- En ambientes con riesgo de explosión se usarán herramientas fabricadas con materiales que no produzcan chispas.

- Los martillos, mazas, se emplearán exclusivamente para golpear, y siempre con la cabeza, nunca con otra parte de la misma. El mango se asirá correctamente (con firmeza y mantenimiento las manos a una distancia adecuada de la cabeza).

- Cuando haya que golpear aceros templados o cementados se debe emplear un martillo de latón, bronce, cobre, madera y otro material que no se quiebre.

- No emplear nunca los alicates para aflojar tuercas o tornillos. Para estos trabajos se usarán llaves.

- No utilizar nunca los alicates para golpear. No someterlos al fuego o a un calor excesivo que pueda destemplarlos.

- Escoger siempre la llave cuya boca se adapte perfectamente a las caras de la tuerca que pretende apretar o aflojar.

- No se usará el mango de la herramienta para hacer palanca.

- Las herramientas deben estar en perfecto estado de uso y mantenimiento; deben conservarse limpias y en buen estado y verificarse periódicamente.
- No utilizar aquellas herramientas que carezcan de mangos o que los tengan sueltos o rajados, así como evitar rebabas en la cabeza de la misma.
- Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.
- El chaflán del filo de los destornilladores debe estar bien perfilado para su buena adaptación a las ranuras de los tornillos. Los alicates se han de conservar con las mandíbulas limpias y bien afiladas. Es prudente echarles una gota de aceite de vez en cuando en el eje de articulación de las mandíbulas.
- Los filos de los cinceles o cortafríos han de estar correctamente afilados con ángulos de corte según el material a trabajar. Las rebabas deben ser eliminadas a tiempo.
- Las llaves para tuercas deben conservarse siempre limpias. En las ajustables hay que aceitar periódicamente el mecanismo de apertura de mandíbulas.
- Las limas se oxidan con facilidad; deben conservarse siempre limpias, secas y separadas de las demás herramientas. Cuando los dientes de las limas estén embotados de metal, se limpiarán con una escobilla.
- Las herramientas no se transportarán en las manos ni en los bolsillos. Se llevarán en cajas o maletas portaherramientas, con los filos o puntas protegidos.
- Los útiles deberán ser guardados de forma ordenada y segura. A tal fin se utilizarán lugares específicos donde recogerlas. Nunca se deberán abandonar en zonas peligrosas.
- Protección personal durante el uso de herramientas.
- Al utilizar herramientas cortantes o punzantes, deben utilizarse guantes de protección.
- Para cincelar piezas, rebabar cabezas de cinceles, etc. deben utilizarse gafas de seguridad o pantallas de protección facial.
- Un porta-cincel o un mango de caucho aíslan del frío y evitan lesiones en las manos, en caso de golpes.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).

5. PROTECCIONES COLECTIVAS EN LA OBRA

- Vallas de limitación y protección:
    - Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.
    - Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos:
    - Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Jalones de señalización.
- Anclajes para tubo.
- Balizamiento luminoso.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes:
    - Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el alumbrado de 30 m.a. y para fuerza de 300 m.a. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v.

- Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos en la época más seca del año.

- Extintores:

  - Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION Y LAS PROTECCIONES PERSONALES

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vista 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 más 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.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

7. ANALISIS DE LOS RIESGOS A TERCEROS

Producidos por los enlaces con los caminos habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Como medidas preventivas:

- Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requerirá.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso, los cerramientos necesarios.

8. FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

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

9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

9.1. BOTIQUINES

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

9.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

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

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

9.3. RECONOCIMIENTO MEDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

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

10. SERVICIOS DE PREVENCION

10.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

10.2. INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

RODRIGUEZ RUBIO EDUARDO - 30682217X

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ RUBIO EDUARDO - 30682217X
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-30682217X, givenName=EDUARDO, sn=RODRIGUEZ RUBIO, cn=RODRIGUEZ RUBIO EDUARDO - 30682217X
Fecha: 2023.02.13 17:25:20 +01'00'

Galdakao, 30 de enero de 2023

Asociación de Forestalistas de Bizkaia
Bizkaiko Basogintza Elkartea
OFICINA TECNICA
Eduardo Rodríguez Rubio
Ingeniero Técnico Forestal
(Colegiado nº 3901)