

eman la zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO ATALA

SECCIÓN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

--

FDO.: FECHA:	FDO.: FECHA:
-----------------	-----------------

Documento 7: Estudios con entidad propia

Índice de Estudios con entidad propia

7. ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA.....	1
7.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	1
7.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD	1
7.2.1. Acceso a la obra	1
7.2.2. Circulación en la zona de trabajo.....	2
7.2.3. Equipos de seguridad	2
7.2.4. Maquinaria.....	3
7.3. RIESGOS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO	3
7.3.1. Riesgo de origen mecánico	3
7.3.2. Riesgo de accidente con herramienta	4
7.3.3. Riesgo de trabajo en altura.....	4
7.3.4. Riesgos de origen climatológico.....	5
7.3.5. Riesgos de origen eléctricos.....	5
7.3.6. Transporte de materiales	6
7.4. SEÑALIZACIÓN	6
7.5. MARCADO CE	11

7. ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA

7.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente estudio de seguridad tiene como objeto garantizar la seguridad de los trabajadores tanto durante la realización del proyecto como durante las labores de mantenimiento y reparaciones necesarias mientras dure el periodo de garantía.

Según la vigente ley 31/1995, Ley de Prevención de Riesgos Laborales con entrada en vigor el 10/02/1996 se han de seguir varias pautas para poder asegurar la seguridad y la salud de los trabajadores.

Por ello este estudio de seguridad y salud tiene como fin aunar unas directrices básicas para lograr tal fin evitando riesgos para con los trabajadores analizando, estudiando, desarrollando y complementando las previsiones contenidas en este estudio.

7.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

En el siguiente apartado se determinarán las pautas a seguir de obligatorio cumplimiento para cualquier trabajador que forme parte del proyecto.

7.2.1. Acceso a la obra

El acceso a la obra estará debidamente acotado por diversos factores para la prevención de riesgos a los trabajadores de la obra o a terceros. Los puntos son los siguientes:

- La zona de trabajo estará debidamente determinada y acotada con vayas de seguridad homologadas.
- Se deberá situar un cartel de seguridad en la entrada de la obra. En dicho cartel aparecerán las normas básicas de seguridad como el uso obligatorio de

Elementos de Protección Individual tales como cascos, guantes, botas de seguridad, tapones para los oídos y arneses.

- Se deberá situar un segundo cartel a la entrada prohibiendo totalmente la entrada no autorizada a todo personal ajeno a la obra.

7.2.2. Circulación en la zona de trabajo

Se limita la circulación dentro de la zona de trabajo para garantizar la seguridad de todo el personal señalizando cada punto correctamente. Las normas de seguridad son las siguientes:

- Las zonas de circulación del personal irán debidamente acotadas diferenciadas de las zonas de circulación de vehículos.
- Se señalizarán correctamente las zonas con mayor peligro siendo visualmente fáciles de reconocer.
- El personal de obra deberá llevar chaleco reflectante homologado durante la jornada laboral con el fin de ser visible fácilmente.

7.2.3. Equipos de seguridad

La empresa encargada del proyecto será la encargada de suministrar a todo el personal la ropa de trabajo y equipos de protección individual necesarios para llevar a cabo sus labores. El equipo de protección individual estará formado por los siguientes elementos:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Tapones para los oídos.
- Arnese de seguridad.
- Guantes.
- Chalecos reflectantes.
- Mascarilla con filtro.
- Buzo de trabajo.

El responsable de hacer uso de los elementos será el propio personal de la empresa, quedando bajo la supervisión de los jefes de obra el cumplimiento de las normas básicas de seguridad.

7.2.4. Maquinaria

El uso de maquinaria estará determinado por las siguientes normas básicas:

- La maquinaria empleada en la obra deberá tener realizado el mantenimiento adecuado y estar cumplimentado de acuerdo a la legalidad vigente.
- La maquinaria de la obra deberá ser empleado por mano de obra cualificada.
- El transporte de maquinaria deberá ser realizado por los vehículos por la zona debidamente acotada y no superar la velocidad establecida por ley en las zonas de trabajo.

7.3. RIESGOS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO

En el siguiente apartado se detallarán los riesgos de carácter general a la hora del montaje y mantenimiento de la transmisión del molino:

7.3.1. Riesgo de origen mecánico

La transmisión consta de elementos móviles los cuales pueden ser la causa de accidentes tanto en las labores de montaje como en las labores de mantenimiento. Los engranajes como los ejes pueden provocar dichos accidentes por lo que se tendrá que tener especial atención al trabajar con ellos.

A continuación se detallan los siguientes puntos a tener en cuenta:

- Puntos de presión como pueden ser los engranajes. Estos elementos que giran y ejercen presión entre sus componentes pueden enganchar y arrastrar a los empleados hacia los dientes pudiendo causar graves daños.

- Ejes móviles. Al igual que los engranajes estos elementos giran con gran fuerza pudiendo atrapar y arrastrar cualquier elemento pudiendo provocar graves daños.
- Elementos cortantes como pueden ser aristas no rematadas correctamente que causen daños a los trabajadores.

7.3.2. Riesgo de accidente con herramienta

Durante el montaje y mantenimiento se empleará todo tipo de herramienta y maquinaria las cuales pueden causar accidentes de carácter leve o medio.

Antes de la obra toda maquinaria y herramienta deberá ser inspeccionada y comprobar que se encuentran en perfecto estado realizando diversas inspecciones cada cierto tiempo. Las herramientas se guardaran en las zonas específicas en sus correspondientes cajas o fundas.

Los accidentes más comunes son golpes y cortes, los cuales pueden ser factores de riesgo elevados a los que hay que prestar una especial atención para evitar cualquier desgracia.

En caso de accidente leve se acudiría al botiquín de primeros auxilios para la cura in situ. Si el accidente fuere de carácter más grave se acudiría al hospital más cercano o se requerirá asistencia sanitaria.

7.3.3. Riesgo de trabajo en altura

La empresa encargada de llevar a cabo el montaje y mantenimiento de la transmisión deberá tener en cuenta la altura a la que se encuentra la zona de trabajo.

Según el (Real Decreto 486/1997 del 14 de abril) la protección será obligatoria si la caída es superior a 2 metros.

Los accidentes de caídas en alturas son causantes de graves lesiones pudiendo resultar en la invalidez del herido o incluso pudiendo ser mortales. Es por ellos que

es obligatorio el cumplimiento de los sistemas de seguridad durante el trabajo de montaje o mantenimiento.

Las caídas pueden ser provocadas por diferentes factores desde tropiezos o choques con objetos o compañeros de trabajo hasta desmayos por la índole que fueren. Se deben tomar medidas preventivas para evitar males mayores como utilización de andamios o rejas de seguridad.

Las diferentes medidas de seguridad pueden ser las siguientes:

- Uso de arneses de seguridad que eviten caídas con un sistema de frenado que no cause lesiones.
- Sistemas de retención que limiten el movimiento hasta cierto punto.
- Sistemas de anclaje a la estructura de manera que el operario vaya sujetándose a diferentes puntos según su ubicación.
- Sistemas anti-caídas homologados que eviten la caída desde la estructura.

7.3.4. Riesgos de origen climatológico

La climatología puede ocasionar riesgos imprevistos debido a la falta de control que se puede tener sobre ella. Durante la labor de montaje y mantenimiento hay que tener especial cuidado de los diferentes puntos:

- Rachas de viento muy fuertes las cuales puedan ocasionar caídas en su caso se detendrán los trabajos hasta condiciones óptimas.
- Fuertes lluvias que ocasionen dificultades a la hora de trabajar incluso la imposibilidad de usar maquinaria eléctrica por los riesgos que ello conlleva.
- Golpes de calor provocados por temperaturas elevadas que puedan causar desmayos. Se tratará de mantener a los empleados correctamente hidratados y se evitará trabajar en las horas centrales del día siendo un factor de riesgo.

7.3.5. Riesgos de origen eléctricos

A pesar de que nuestro mecanismo no genera electricidad existen riesgos de origen eléctrico al requerir de una instalación eléctrica para el uso de la maquinaria.

Los accidentes eléctricos pueden ser de carácter leve o ser de carácter graves pudiendo causar incluso la muerte en caso de fallo en el sistema de seguridad de la red eléctrica.

Se debe de tener en cuenta los siguientes puntos:

- Comprobación de desperfectos en los enchufes y en los cables de las herramientas.
- Prohibido usar maquinaria eléctrica con las manos mojadas o en condiciones de encharcamiento.
- Comprobación de los sistemas de seguridad de la red eléctrica con los correspondientes relés y dispositivos de corte tanto de tensión como de intensidad.

7.3.6. Transporte de materiales

El transporte de materiales conlleva riesgos de accidente que se han de tener en cuentas tomando las siguientes medidas de seguridad:

- Los materiales a elevar han de ir correctamente empaquetados antes de la ascensión.
- La elevación de los materiales mediante maquinaria se realizará una vez la zona haya sido despejada creando un perímetro de seguridad que evite los riesgos de accidente por arrollamiento o aplastamiento.
- Se comprobará que no se supere la tara máxima a elevar.
- El transporte de materiales a nivel de suelo se hará por los carriles acondicionados para ello evitando accidentes tales como atropellos.

7.4. SEÑALIZACIÓN

Las obras y zonas de trabajo deberán ir correctamente señalizadas con sus correspondientes carteles de señalización según la Ley de Protección de Riesgos Laborales vigente. El principal objetivo de la señalización es la prevención de riesgos laborales y advertir de las obligaciones y prohibiciones de seguridad a los trabajadores. Existen diferentes tipos de señales que se diferencian fácilmente por la iconografía y color de sus elementos.

Por otro lado los obreros deberán tener información sobre la prevención de riesgos laborales nunca siendo las señales sustitutivas de los elementos de seguridad. Las señales son un complemento y recordatorio de las medidas y elementos de seguridad empleadas en la zona de trabajo así de sus derechos y obligaciones.

A la hora de la colocación de las señales éstas han de estar dispuestas siguiendo los siguientes aspectos:

- Rápida visualización en zonas de riesgo de accidente.
- Una altura adecuada para una correcta visualización.
- No poner señalización excesiva en una misma zona evitando problemas de entendimiento.

Las señales serán las siguientes:

Señales de prohibición

Señales con un círculo rojo y una franja diagonal en rojo indican prohibición (figura 1).



Figura 1. Señales de prohibición.

Señales de advertencia

Señales con un triángulo en amarillo indican advertencia (figura 2).



Figura 2. Señal de advertencia.

Señal de obligación

Señales con un círculo en azul indican obligación (figura 3).



Figura 3. Señal de obligación.

Señales de salvamento y vías de seguridad

Señales con un rectángulo verde indican zonas de escape o elementos de primeros auxilios (figura 4).

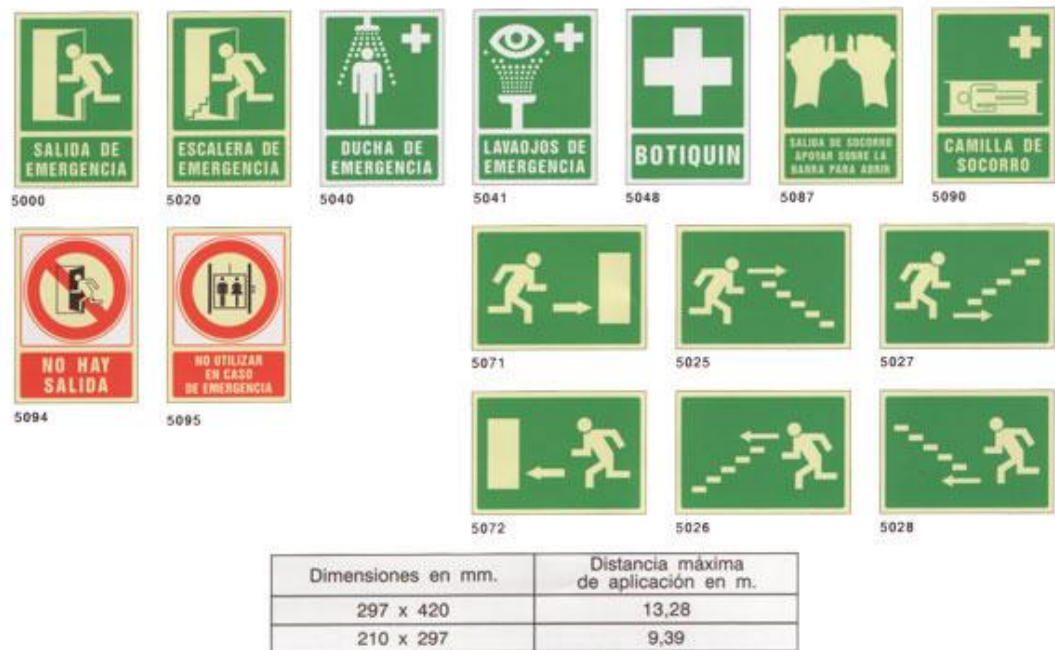


Figura 4. Señales de salvamento y vías de seguridad.

Señales de evacuación y extinción

Señales con un rectángulo verde indican zonas de evacuación y rectángulos de color rojo elementos de extinción (figura 5).



Figura 5. Señales de evacuación y extinción.

7.5. MARCADO CE

El marcado CE es un marcado para productos que cumplen con las normativas y requisitos de comercialización dentro de la Unión Europea. El marcado CE certifica que cumple con todos los requerimientos de seguridad. Se deberán cumplir los siguientes puntos para sellar el marcado CE:

- Garantizar el cumplimiento del producto con los requisitos esenciales de las Directivas de aplicación.
- Firmar la Declaración CE de conformidad.
- Elaborar la documentación o expediente técnico.
- Fijar el marcado CE.

Bilbao, a 1 de Septiembre de 2017

Ingeniero Mecánico, UNAI REVILLA GUTIERREZ

Fdo.