

EVALUACION INICIAL
DE RIESGOS
DE UNA
PLANTA
DE
FABRICACION
DE
HORMIGÓN

ORLANDO VIDAL DIAZ

INDICE

1. EVALUACION INICIAL DE RIESGOS

INTRODUCCION

METODOLOGIA EMPLEADA

2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

INTRODUCCION

OBJETIVOS

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

PLANIFICACION Y CONTROL

3. CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION DE LA PLANTA

INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y SERVICIO

SUMINSTRO ELECTRICO

VENTILACION

SUMINISTRO DE AGUA

INSTALACIONES DE EVACUACION Y EMERGENCIA

SALIDAS

EXTINTORES

SEÑALIZACION

EQUIPOS, MAQUINARIA Y PRODUCTOS

SISTEMA DE CARGA Y TRANSPORTE

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

PRODUCTOS QUIMICOS

4. DESCRIPCION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SUS FUNCIONES

DOSIFICADOR

CONDUCTOR CAMION HORMIGONERA

CONDUCTOR DE PALA CARGADORA

JEFE DE PLANTA

ADMINISTRATIVOS

5. DESCRIPCION DEL PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

ANALISIS DE RIEGOS

IDENTIFICACION DE PELIGROS

ESTIMACION DEL RIESGO

VALORACION DEL RIESGO

MARCO LEGAL UTILIZADO

6. DESCRIPCION DE LOS RIESGOS DE CADA PUESTO DE TRABAJO

RIESGOS ESPECIFICOS

OTROS RIESGOS

7. MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS

PARA RIESGOS ESPECIFICOS

PARA OTROS RIESGOS

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD

9. SEÑALIZACION

10. ANEXO (NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD)

EVALUACION INICIAL DE RIESGOS

EVALUACION INICIAL DE RIESGOS

INTRODUCCION

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. nº 269 de 10.11.1995), vigente desde el día 10.02.96, establece que todas las empresas deben realizar, con carácter general, una Evaluación de Riesgos para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores y a la vez sirva como objetivo para planificar y desarrollar la acción preventiva en la Empresa.

El artículo 6 de la LPRL prevé que, reglamentariamente, se fijarán los procedimientos y criterios de evaluación de riesgos para la salud de los trabajadores, normalización de metodología y guías de actuación preventiva.

El desarrollo reglamentario de la Ley de Riesgos Laborales concreta en el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, define aspectos concretos de evaluación de los riesgos laborales, en cuanto a su definición, contenido, procedimiento de revisión, así como documentación reflejo de la prevención.

METODOLOGIA EMPLEADA

La presente Evaluación de Riesgos ha sido realizada analizando sistemáticamente todos los aspectos de la actividad laboral de la empresa, para determinar los elementos que pueden causar daños o lesiones. El proceso seguido para la evaluación se compone de dos etapas, en la primera denominada Análisis del Riesgos se identifica el peligro, para posteriormente estimar el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. En esta etapa se obtiene la información necesaria para conocer la magnitud del riesgo.

En la segunda etapa, denominada Valoración del Riesgo, se compara el riesgo obtenido según el criterio del INSHT, dependiendo de que el riesgo sea tolerable a intolerable se tomarán las acciones pertinentes encaminadas a controlar el riesgo.

De la evaluación del riesgo realizada se derivan las medidas preventivas que la empresa ha adoptado, medidas colectivas, normas de trabajo, protecciones individuales, etc., a la vez que se forma e informa a los trabajadores afectados. Por otra parte se establece un plan de seguimiento controlando periódicamente las condiciones de trabajo, la eficacia de las medidas de prevención, la organización y el estado de salud de los trabajadores.

La presente evaluación inicial de riesgos se ha hecho en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, y se ha tenido en cuenta las condiciones de trabajo existentes, y la posibilidad de que el trabajador sea especialmente sensible, por sus características personales.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

INTRODUCCION

Es prioritario para el desarrollo de su actividad, no solo la mejora tecnológica de sus equipos y procedimientos productivos, sino la adecuación de sus trabajos a la Normativa sobre la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, así como la protección, frente a los riesgos derivados del trabajo, de todo su personal trabajador.

OBJETIVOS

La empresa desea, como objetivos a alcanzar, obtener:

- La mejora de las condiciones de salud y bienestar laboral de sus trabajadores.
- El establecimiento de compromisos, funciones y responsabilidades de todas los mandos desde los altos mandos hasta los propios trabajadores.
- El análisis, la planificación y el control de todos los posibles factores de riesgo existentes.
- El establecimiento de programas para la implantación de medidas preventivas, actualizando y realizando las revisiones periódicas de las mismas, para comprobar su eficacia y mejorar sus actuales estadísticas de accidentalidad.

Para alcanzar estos objetivos con éxito, se establecerán controles periódicos de seguimiento, sistemas de información y recogida de datos.

Para el desarrollo integral del Plan de Seguridad y Salud en materia de Riesgos Laborales, creado por la empresa, se procederá a:

- Informar a los trabajadores de los posibles riesgos que entraña su puesto de trabajo y de los riesgos existentes en el conjunto de la actividad que desarrollo esta empresa.
- Motivar y hacer participar a todos los trabajadores sobre todos lo relacionado con la Seguridad, (posibles medidas preventivas a adoptar, en la elección de los epis, posibles cambios en los procesos de trabajo, etc.).

- Establecer un Plan de Primeros Auxilios, Actuación, Evacuación y Emergencia para casos de accidentes.

Este Plan de Seguridad y Salud en materia de Riesgos Laborales, afectará a todo el personal de la propia empresa así como a otros trabajadores de otras empresas que presten sus servicios en la misma.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Para conseguir la eficacia en el sistema de Seguridad implantado es fundamental involucrar a todo el personal, directivos y mandos en el cumplimiento de las normas establecidas.

Todo el personal será conocedor de sus responsabilidades, las cuales estarán fijadas en el manual de seguridad y los mandos serán responsables de que estas se cumplan. Pudiendo llegar a la sanción e incluso al despido de cualquiera de ellos en caso de incumplimiento, reiteración o dejadez.

Los responsables de seguridad ayudarán a la línea de mando en la consecución de los objetivos marcados, en lo relativo a seguridad.

Los mandos acompañados de los responsables de seguridad, inspeccionarán periódicamente todos los puestos de trabajo, comprobando que el personal cumple con las normas dictadas.

PLANIFICACION Y CONTROL

Anualmente se realizará un estudio sobre la accidentalidad laboral de la empresa, para poder estudiar las causas y las condiciones que provocaron dichos accidentes y para estudiar el estado de los puestos de trabajo así como las medidas preventivas que están en funcionamiento, para ver su eficacia.

En el estudio de esa accidentalidad se harán constar los Índices de: Frecuencia, Gravedad e Incidencia.

CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO

CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO

En este apartado se describe la actividad que se está realizando y la ubicación de todos los elementos con que cuenta la instalación.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La actividad industrial es la fabricación de hormigones. Las centrales de hormigón son equipos cuya finalidad es la de obtener en una primera fase de dosificación, lo más exacta posible, de los distintos materiales que componen los hormigones: áridos, cemento, agua o aditivos.

El proceso de fabricación de los hormigones se lleva a efecto en las siguientes fases:

- Determinar el tipo de hormigón a dosificar.
- Pesar los componentes según la dosificación elegida.
- Se descargan sobre la cinta que los transporta a la amasadora.
- La amasadora los mezcla y amasa.
- El hormigón mezclado y amasado se descarga sobre el camión hormigonera para su distribución por las obras que lo han solicitado.

El operario que realiza estas tareas es el dosificador que permanece en la cabina de mando desde donde controla manual o automáticamente toda la operación. También controla los distintos elementos que componen la central: básculas, silos, tolvas, etc.

DESCRIPCION DE LA PLANTA

La planta de hormigón cuenta con:

- Zona para acopio de áridos.
- Tolva de áridos alimentada por la pala cargadora.

- Cinta báscula para pesar los áridos.
- Dos silos para cementos para 40 t de capacidad.
- Dos sinfines de descarga de cemento de los silos.
- Una báscula para pesar el agua.
- Un depósito de aditivos.
- Una cinta de alimentación de tolva a zona de amasadora.
- Torre de ubicación de amasadora y tolvas de espera.
- Amasadora.
- Deposito del agua.
- Balsas de decantación.
- Edificio en donde se sitúa la sala de control.
- Dos zonas de aparcamiento: para las hormigones y para los vehículos de visitas y trabajadores.
- Oficina administrativa, laboratorio y almacén.
- Cuarto de aseo.

INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y SERVICIOS

SUMINISTRO ELECTRICO.

El suministro eléctrico se realiza mediante un transformador aéreo al que solo accede el personal de la empresa suministradora de energía.

VENTILACION

La ventilación de los locales se realiza de forma natural, a través de las diferentes puertas y ventanas.

SUMINISTRO DE AGUA

El agua proviene de la red municipal.

INSTALACIONES DE EVACUACION Y EMERGENCIA

SALIDAS

Las puertas de los locales, con anchura suficiente y que comunican directamente con el exterior.

EXTINTORES

Los extintores de polvo están situados al lado de los cuadros eléctricos y cabinas. Además de los que existen por las diferentes zonas de la planta.

Cada camión lleva su extintor.

SEÑALIZACION

Están señalizados todos los puntos donde se ubican los extintores, también las zonas donde pueda existir peligro y las áreas de influencia de las maquinas y la limitación de velocidad.

EQUIPOS, MAQUINARIA Y PRODUCTOS

Descripción de los equipos y maquinaria existentes en la planta.

SISTEMAS DE CARGA Y TRANSPORTE

La maquinaria de carga y transporte es la siguiente:

- Una Pala cargadora marca Caterpillar 995-E de rueda de goma. Su año de fabricación fue 1.996.
- Cinco camiones hormigonera. (Fabricados posterior a 1.995)
- Un camión para transporte de áridos. (Fabricado en 1.998)

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

AMASADORA

Marca Fejmert-2.

Año de fabricación 1.997

Fabricación Noruega.

Las herramientas manuales son de uso normal para la reparación y mantenimientos de las instalaciones y vehículos, tales como taladros, radial, todo tipo de herramientas manuales como martillos, mazas, destornilladores, etc.

Todas estas maquinas están fabricadas con posterioridad a 1.995 con lo que están sujetas al Real Decreto 1435/92, B.O.E. de 11.12.92 y al Real Decreto 56/95, B.O.E. de 08.02.95, por lo que el fabricante esta obligado a proporcionar información sobre las mismas. La Ley 31/1995 de PRL obliga al empresario a recabar dicha información si el fabricante no la facilita. En definitiva:

- Cada máquina debe exhibir la marca impresa CE de forma indeleble.
- Cada máquina debe acompañar Declaración de conformidad CE.
- Cada máquina debe disponer de un manual de instrucciones en castellano.

Las Instalaciones y maquinaria se ajustan a lo establecido en los artículos no derogados de la O.G.S.H.T., así como en el Real Decreto 485/97 y el 486/97.

PRODUCTOS QUIMICOS

Como productos químicos se utilizan aditivos en fabricación y aceites, líquidos hidráulicos, desengrasantes y decapantes para labores de mantenimiento. Todos ellos se compran debidamente etiquetados conforme a lo establecido en el Real Decreto 362/92 de 10 de Marzo (Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias) y al Real Decreto 1078/93 (Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos) y modificaciones posteriores al respecto.

También cumple con todo lo relacionado al tratamiento de los residuos de acuerdo con la Ley 20/86 de 14 de Mayo (Básica de residuos tóxicos y peligrosos).

DESCRIPCION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SUS FUNCIONES

PUESTOS DE TRABAJO Y FUNCIONES

Las categorías existentes en la planta y sus funciones son las siguientes:

DOSIFICADOR

- Desde una cabina aislada controla el tablero de mandos que comanda toda la instalación.
- Realiza las dosificaciones para los diferentes tipos de hormigones.
- Controla la descarga de los áridos y del cemento.
- Anota pedidos y destina los camiones hormigonera a las obras.
- Realiza las verificaciones a los instrumentos y colabora en el mantenimiento y conservación de la instalación.
- En caso de necesidad maneja la pala cargadora para alimentar las tolvas.

CONDUCTOR DE CAMION HORMIGONERA

- Carga el hormigón en la planta y lo transporta hasta las diferentes obras.
- Realiza el mantenimiento y pequeñas reparaciones en los camiones.
- Hacen la limpieza del camión y cuba una vez descargado el hormigón y al finalizar la jornada.
- Colaboran en tareas de mantenimiento y conservación de la planta.

CONDUCTOR DE PALA CARGADORA (LABORANTE)

- Recorre la instalación vigilando su correcto funcionamiento.
- Se encarga de la limpieza de la planta, plaza e instalaciones.
- Conduce la pala cargadora para alimentar las tolvas de áridos.

- Participa en el mantenimiento general y realiza pequeñas reparaciones en la instalación.
- Controla también la descarga de cemento y áridos.

JEFE DE PLANTA

- Realiza tareas administrativas y organiza los trabajos.
- Visita clientes y obras.

ADMINISTRATIVOS

- Realizan tareas administrativas.

DESCRIPCION DEL PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS

DESCRIPCION DEL PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en cuatro bloques:

1. Evaluación de riesgos impuestas por la legislación específica.
2. Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidos en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales (I.T.C.).
3. Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
4. Evaluación general de riesgos. (Evaluación inicial).

ANALISIS DE RIESGOS

Para identificar los peligros asociados a cada etapa del trabajo y su posterior estimación de los riesgos, tenemos que centrarnos en la probabilidad y sus consecuencias. Para esta evaluación he seguido el método recomendado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en donde se establecen una serie de etapas.

IDENTIFICACION DE PELIGROS

Para realizar la identificación de peligros nos basaremos en: si existe una fuente de daño, quien o que puede ser dañado y como puede ocurrir el daño.

Para facilitar el proceso de identificación de peligros podemos basarnos en el siguiente listado, para detectar si en nuestra planta existe ese riesgo o no.

- I. Caídas de personal a distinto nivel.
- II. Caídas de personal al mismo nivel.
- III. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- IV. Pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.

- V. Choque contra objetos inmóviles.
- VI. Atrapamiento y choque con elementos móviles de las máquinas.
- VII. Golpes por objetos o herramientas.
- VIII. Proyección de fragmentos.
- IX. Atrapamiento por o entre máquinas.
- X. Atrapamiento por vuelvo de máquinas o vehículos.
- XI. Sobreesfuerzos y tirones.
- XII. Exposición a contactos eléctricos.
- XIII. Exposición a sustancias nocivas.
- XIV. Contacto con sustancias nocivas.
- XV. Atropellos y golpes con vehículos.
- XVI. Accidentes de tráfico.
- XVII. Incendios y explosiones.

ESTIMACION DEL RIESGO

Para cada peligro detectado se estima el riesgo, determinando la potencial severidad del daño, consecuencias y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Severidad del Daño (Consecuencias).

La potencial severidad del daño y la naturaleza del mismo se clasifica en:

- Ligeramente dañino (daños superficiales, pequeños cortes, etc.).
- Dañino (fracturas menores, laceraciones, quemaduras, etc.).
- Extremadamente dañino (amputaciones, lesiones mortales, etc.).

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa utilizando lo siguiente:

- Probabilidad Alta (El daño ocurrirá siempre o casi siempre).
- Probabilidad Media (El daño ocurrirá en algunas ocasiones).
- Probabilidad Baja (El daño ocurrirá raras veces).

Para establecer la probabilidad he tenido en cuenta también otros criterios como:

- Estado de los agentes que pueden ocasionar el peligro.
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Exposición a los elementos.

NIVELES DE RIESGO

PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS		
	<i>LIGERAMENTE DAÑINO</i>	<i>DAÑINO</i>	<i>EXTREMADAMENTE DAÑINO</i>
BAJA	R. trivial	R. Tolerable	R. Moderado
MEDIA	R. Tolerable	R. Moderado	R. Importante
ALTA	R. Moderado	R. Importante	R. Intolerable

El punto de intersección entre la Probabilidad y las Consecuencias nos indicará la Valoración del Riesgo, con criterios de actuación en cada caso.

VALORACIÓN DEL RIESGO

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
TRIVIAL	No requiere acción específica.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requiere comprobaciones periódicas.
MODERADO	Se deben hacer mejoras e implantarlas en un período determinado
IMPORTANTE	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema con carácter urgente.
INTOLERABLE	No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta reducir el riesgo.

REFERENCIA LEGAL DE VALORACION

Como referencia legal para realizar la actividad preventiva y esta evaluación de riesgos se ha utilizado los siguientes Reales Decretos, la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de Marzo de 1.971):

R.D. 485/97 Disposiciones mínimas en materia de señalización. (BOE 23.04.97)

R.D. 486/97 Disposiciones mínimas en materia de S y S en los lugares de trabajo. (BOE 23.04.97)

R.D. 1215/97 Disposiciones mínimas en materia de S y S en la utilización de equipos de trabajo. (BOE 07.08.97)

R.D. 1495/86 Reglamento de Seguridad en Máquinas. (BOE 21.07.86)

R.D. 1435/92 Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/936/CEE sobre máquinas.

R.D. 487/97 Disposiciones mínimas de S y S relativas a la manipulación manual de cargas. (BOE 23.04.97)

R.D. 1078/93 Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

R.D. 773/97 Disposiciones mínimas de S y S relativas a la utilización por parte de los trabajadores de equipos de protección individual.

**DESCRIPCION DE LOS RIESGOS
ESPECIFICOS A CADA PUESTOS DE
TRABAJO**

RIESGOS ESPECIFICOS DEL PUESTOS DE TRABAJO

DOSIFICADOR

Caídas

- Por deslizamiento en la plaza o en las escaleras.
- Al bajarse de la pala o camiones.

Golpes y atrapamientos

- Cuando realiza tareas de mantenimiento o reparación.

Caídas de objetos

- Trozos de áridos cuando recorre la instalación.

Atropellos y accidentes de circulación

- Cuando recorre la planta y hay vehículos en movimiento.

- Cuando por circunstancias debe conducir la pala o un camión.

Polvo y ruido

- Cuando sale de la cabina de mandos para revisar la instalación.

CONDUCTOR DE PALA CARGADORA (LABORANTE)

Caídas

- Por deslizamiento en la plaza o en las escaleras.

Caídas de objetos

- Trozos de áridos cuando recorre la planta.

Golpes y atrapamientos

- Contra elementos móviles de la instalación cuando la recorre.
- Cuando manipula los cubos de hormigón.
- Cuando realiza labores de mantenimiento y reparación.

Atropellos

- Por la circulación de vehículos en el interior.
- Cuando conduce la pala (atropello a terceras personas).

Atrapamientos

- Debido a una operación incorrecta con la pala, con su posterior vuelco.

Polvo y ruido

- Cuando esta conduciendo la pala.
- Cuando realiza un recorrido por la planta.

Vibraciones

- Cuando realiza tareas con la pala. (Abastecer a la tolva de áridos, apilar todos los áridos de forma correcta, etc.).

Tirones lumbares

- Por coger pesos excesivos.
- Por mala postura al bajarse o subir a la pala.

Incendios

- Cuando reposta Gasoil.

CONDUCTORES DE CAMION HORMIGONERA

Caída de objetos

- Trozos de áridos u hormigón en la carga de la cuba hormigonera.
- En las obras que suministra.
- Trozos de hormigón cuando limpia la cuba.

Caídas

- Por deslizamientos en el suelo de la planta o de las obras.
- Al bajarse de la cabina o parte trasera del camión.

Golpes y atrapamientos

- Manipulando las canaletas de descarga de hormigón.
- Por la caída de la canaleta.
- En la descarga del hormigón en la obra.
- En la limpieza de la amasadora.(Atrapamiento).

Atropellos y accidentes de circulación

- Cuando conduce el camión.

Polvo, ruido y vibraciones

- Cuando espera mientras el dosificador carga el camión. (Ruido y Polvo).
- Cuando conduce el camión (Vibraciones).

Proyección de partículas

- Cuando limpia la amasadora.

Quemaduras por ácido

- En la limpieza de los restos de hormigón de la cuba.

Incendios

- Cuando repostar Gasoil.
- Del motor del camión.

JEFE DE PLANTA

Caídas

- Por deslizamiento en la plaza de la planta y accesos.

Atropellos y accidentes de circulación

- En la propia instalación por los vehículos en movimiento.
- Cuando se dirige a visitar a clientes y obras.

OTROS RIESGOS

A estos riesgos pueden estar expuestos todos los trabajadores de la empresa, pero esta exposición puede ser ocasional. Estos riesgos son los producidos por los camiones de cementos y áridos que llegan a la planta a descargar.

DESCARGA DE CUBAS DE CEMENTOS

Atropellos

- Al maniobrar las cubas para ponerse en posición para descargar.

Golpes

- Por la rotura de la manga por la que se descarga el cemento.

Polvo

- En la propia descarga de la cuba del cemento.
- Por que se rompa la manga debido a una presión excesiva.
- Por rotura de un silo.

DESCARGA DE ARIDOS

Polvo

- En la propia descarga del material.

Caída de objetos

- Caída de algunos áridos de la caja del camión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS

POLVO

- ä Filtros en los silos del cemento.
- ä Válvulas de seguridad en silos de cemento.
- ä Humidificación de los áridos mediante aspersores.
- ä Limpieza frecuente de suelos con agua.
- ä Expansores de evacuación de aire en la amasadora.
- ä Presión de descarga de cubas de cemento a 1.5 Kg.
- ä Cierre (mediante toldos) total de cintas transportadores y tolvas.

CAIDAS DE PERSONAS

- ä No saltar al bajarse de vehículos, escaleras o plataformas.
- ä Barandillas en escaleras, plataformas y pasillos.
- ä Utilización de pisos antideslizantes.
- ä Limpieza diaria de los suelos y escaleras.

INCENDIOS

- ä Extintores en la planta y en las cabinas de los camiones.
- ä Prohibición de repostar los camiones y pala con motor en marcha o fumando.

GOLPES Y ATRAPAMIENTOS

- ä Las canaletas deben ser estables y estar bien sujetas.
- ä No mover el camión con la canaleta extendida.
- ä Alejar a otros trabajadores del radio de acción de la canaleta.

- ä No permanecer cerca de vehículos en movimiento.
- ä Parada de emergencia en las cintas transportadoras.
- ä Todos los volantes, motores y elementos que puedan ocasionar atrapamientos estarán protegidos de forma que ningún trabajador pueda acceder a dichos elementos.

ATROPELLOS Y ACCIDENTES DE CIRCULACION

- ä Respetar la velocidad en el interior de la planta.
- ä No conducir vehículos sin la autorización oportuna.
- ä Tanto camiones como la pala dispondrán de señales acústicas y luminosas de marcha atrás.
- ä Calzar a los camiones cuando se esta realizando la descarga del hormigón.
- ä Prohibido bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.
- ä Respetar las normas de circulación de trafico.

CAIDAS DE OBJETOS

- ä No estar cerca cuando los camiones cargan el hormigón.
- ä Evitar en lo posible pasar por debajo de cintas transportadoras.
- ä No ponerse nunca debajo de los silos de áridos.

TIRONES Y SOBRESFUERZOS

- ä No cargar peso excesivo.
- ä No saltar al bajarse de la pala, camiones, escaleras, etc.

QUEMADURAS POR ACIDO

- ä Utilización de guantes.

PROYECCION DE PARTICULAS

- Utilización de gafas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA OTROS RIESGOS

DESCARGA DE CUBAS DE CEMENTO

GOLPES

- No colocarse cerca de la manguera durante la descarga.

ATROPELLOS

- Respetar la señalización y sentidos de circulación establecido en la planta.

POLVO

- Deben revisar el estado de la manguera de descarga periódicamente.
- La presión de descarga debe ser inferior a 1.5 Kg.

DESCARGA DE ARIDOS

ATROPELLOS

- Respetar la señalización y sentidos de circulación establecido en la planta.

CAIDA DE OBJETOS

- No colocarse cerca de los laterales o detrás del camión cuando descarga el árido.

ELECTRICOS

- El conductor del camión de áridos nunca debe circular con la caja levantada, una vez descargado el material.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

MEDIDAS DE PROTECCION COLECTIVAS

A continuación se enumeran las medidas de seguridad colocadas o que forman parte de las maquinas o equipos adquiridos.

MAQUINAS Y EQUIPOS

AMASADORA

- ä Llave de arranque y paro de la máquina extraíble.
- ä Partes móviles y motores protegidos.
- ä Saco expansor filtrante para el polvo, en el cuerpo de la amasadora.
- ä Enclavamiento en la puerta de la amasadora.
- ä Paro de emergencia alrededor de la máquina.

SISTEMAS DE ELEVACION Y TRANSPORTE

PALA CARGADORA

- ä Cabina antivuelco.
- ä Luces y claxon.
- ä Señal acústica de marcha atrás.
- ä Espejos retrovisores.
- ä Elementos de apoyo para acceso a la cabina.

CINTAS TRANSPORTADORAS

- ä Paro de emergencia a lo largo de la cinta.
- ä Poleas y tambores están protegidos con resguardos fijos.
- ä Existen bandejas de recogida de polvo.

- Pasillos para vigilancia son antideslizantes. Además poseen su barandilla con rodapié y listón intermedio.

PLATAFORMAS Y PASILLOS

- Barandillas con listón intermedios y rodapié.
- Pisos antideslizantes.

CUADROS Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS

- Armarios cerrados.
- Puesta a tierra.
- Interruptores diferenciales.

EQUIPOS DE PROTECCION (EPIs)

En el Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, se publican las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Los niveles de uso de los equipos de protección se refiere al personal que trabaja en la sección de fabricación y parque de acopio de materiales, así como al personal ajeno a la empresa y a las personas que visiten la instalación.

Los equipos son:

CASCO (Salvo en el interior de oficinas y cabina de vehículos)

CALZADO DE SEGURIDAD (Toda la planta)

GUANTES

GAFAS DE SEGURIDAD

MASCARILLAS ANTIPOLVO

CINTURONES LUMBARES

PROTECTORES AUDITIVOS

CINTURONES DE SEGURIDAD

Todos los EPIs estarán certificados y llevarán el marcado CE.

Se entregarán gratuitamente a los trabajadores y su uso será obligatorio.

El trabajador hará buen uso de ellos y los mantendrá en buen estado, y serán renovados cuando se deterioren o pierdan su efectividad.

SEÑALIZACIONES

SEÑALIZACION

Las plantas tienen colocadas en la entrada y en los lugares en donde las condiciones de seguridad lo requieran la siguiente señalización.

A la entrada:

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la empresa.
- Velocidad limitada 20 Km./h.

En distintos lugares:

- Uso de casco de seguridad.
- Uso de botas de seguridad.
- Peligro de fuegos (Almacén y Surtidor de Gasoil).
- Peligros eléctricos (Cerca de los cuadros eléctricos).

También hay otros carteles con teléfonos de interés:

- Ambulancia.
- Bomberos y Policía.
- Mutua de Accidentes.

**ANEXO (NORMAS INTERNAS DE
SEGURIDAD)**

NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

- ✓ El personal tendrá la formación adecuada a la actividad a desarrollar y conocerá las normas y manuales de funcionamiento.
- ✓ Conocerá y cumplirá la normativa de seguridad oficial existente o de régimen interno.
- ✓ Utilizará la vestimenta y las prendas de protección personal estipuladas por la empresa.
- ✓ El uso del casco es obligatorio en todo el recinto de la fabrica.
- ✓ El cinturón de seguridad es obligatorio en trabajos en altura (+2m).
- ✓ Las gafas de seguridad son obligatorias en trabajos que se produzcan proyecciones o salpicaduras.
- ✓ Los protectores auditivos serán obligatorios en los puestos de trabajo con niveles de ruido diario superiores a los 85 dBA.
- ✓ La mascarilla antipolvo será obligatoria en los puestos de trabajo que superen los valores limite permitidos.
- ✓ El lugar de trabajo debe permanecer limpio y ordenado.
- ✓ No debe acumularse basura ni desperdicios.
- ✓ Los pasillos y plataformas deben mantenerse libres y despejados.
- ✓ No almacenar nada delante de los extintores y cuadros eléctricos.
- ✓ Los materiales deben apilarse y almacenarse de forma que se evite su caída y deslizamiento.
- ✓ Se evitará el uso de ropa amplia o suelta y accesorios como anillos, pulseras, colgantes, etc., que puedan ser enganchados por elementos móviles.
- ✓ Se revisará periódicamente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Se conocerá la situación y función de todos los controles, indicadores, mecanismos de parada, señales de alarma, así como dispositivos de seguridad.
- ✓ Prohibido quitar o anular los mecanismos y dispositivos de seguridad salvo para labores de reparación o mantenimiento.

- ✓ Los cuadros eléctricos estarán cerrados y señalizados.
- ✓ Los trabajos que requieran reparaciones o manipulaciones eléctricas serán realizadas por personal cualificado y autorizado.
- ✓ Se revisará el estado de pasillos, barandillas, peldaños y plataformas, cuidando de que se hallen en buenas condiciones y libres de obstáculos o manchas de aceite o grasas.
- ✓ Se respetarán las señales existentes.
- ✓ No se permitirá la permanencia en los puestos de trabajo a personal no autorizado.
- ✓ El operario se hallará en condiciones óptimas para trabajar, nunca enfermo o bajo los efectos del alcohol.
- ✓ Está prohibido montar en los vehículos de carga al personal no autorizado y a más de una persona.
- ✓ Se cuidará que la iluminación en aquellas áreas peligrosas y donde existan máquinas en movimiento sea la adecuada.
- ✓ No se realizarán trabajos sin el material de seguridad adecuado o que esté en malas condiciones.
- ✓ En todo trabajo se emplearán las herramientas adecuadas y se utilizarán correctamente.
- ✓ Todas las herramientas manuales estarán en perfecto estado de uso.
- ✓ En el elevamiento de cargas se recomienda el uso de cinturón lumbar.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL PALISTA

- ✓ Usará ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- ✓ Usará el casco cuando se baje de la pala.
- ✓ En mantenimiento o reparación usará el resto de prendas de seguridad establecidas.
- ✓ Colaborará en el orden y limpieza de la planta.
- ✓ Avisará al encargado para realizar el mantenimiento y revisión de la pala.
- ✓ Revisará diariamente los elementos de seguridad de la pala (luces, señales acústicas de marcha atrás, bocinas, dirección, etc.,).
- ✓ Vigilará que nadie se suba a la cabina, estribos o cazo de la pala.
- ✓ Quitará los obstáculos, observando los peligros de cables, zanjas, fosas, etc.,.
- ✓ Se mantendrá a distancia segura de los bordes de tolvas, zanjas o rampas.
- ✓ Alejará al personal de la maquina y de su radio de acción.
- ✓ Comprobará el funcionamiento de todos los controles y niveles.
- ✓ Se subirá y bajará correctamente de la cabina, no saltará de la escalerilla.
- ✓ No sobrecargará el cazo de la pala.
- ✓ Respetará la velocidad y las normas de circulación establecidas dentro de la planta.
- ✓ El conductor tendrá prohibido beber alcohol en la jornada de trabajo.
- ✓ Cuando entre en lugares en donde trabaja personal, lo hará con extremadas precauciones.
- ✓ Prohibido repostar gasoil con el motor en marcha.

NORMAS EN LA MANIPULACION DE LA AMASADORA

- ✓ Comprobará que nadie pueda ser dañado antes de poner en marcha la amasadora.
- ✓ Usará ropa de trabajo, casco y botas de seguridad.
- ✓ En inspección mantenimiento o reparación, usará las prendas de seguridad establecidas.
- ✓ En la limpieza y mantenimiento de la amasadora o cintas, deberá parar la instalación.
- ✓ Mantendrá la zona de la amasadora en orden y limpia.
- ✓ Mantendrá en buen estado los manguitos de unión con la báscula de cemento.
- ✓ Estarán debidamente protegidos los sinfines de alimentación.
- ✓ Estarán protegidas todas las transmisiones y motores.
- ✓ Estará prohibido la manipulación interior de la amasadora estando ella en marcha.
- ✓ Se revisará el estado de la plataforma y de las escaleras de acceso a ella, cuidando de que se hallen en buenas condiciones y libres de obstáculos o manchas de aceite y grasas.

NORMAS EN REPARACIONES ELECTRICAS

- ✓ Cuando se realicen reparaciones en aparatos o máquinas, cables, armarios, cuadros, etc., se cortará la tensión y se bloqueará o quitarán los fusibles. Se colocará un cartel de *“no tocar en reparación”*.
- ✓ Los fusibles serán los adecuados a la instalación.
- ✓ Prohibido puntear los fusibles o los extremos en donde se colocan.
- ✓ Todas las instalaciones y equipos eléctricos estarán protegidos por aislamientos apropiados, quedando prohibido quitar los citados aislamientos.
- ✓ Todos los motores deben tener todas las protecciones colocadas, así como todas las tapas de bornes. Queda prohibido quitarlas.
- ✓ Todos los motores eléctricos tienen que tener colocada su puesta a tierra.
- ✓ El personal que deba manipular los componentes eléctricos, estará debidamente cualificado.
- ✓ Dispondrá de los elementos de protección y aislamiento adecuados al tipo de tensión de la instalación.
- ✓ El personal encargado de las reparaciones eléctricas, conocerá perfectamente los procedimientos para realizar cualquier reparación que afecte a la instalación eléctrica.
- ✓ Prohibido la manipulación eléctrica de la instalación a personal no autorizado.
- ✓ Los cuadros eléctricos dispondrán de un interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivo de protección contra sobreintensidades.
- ✓ Los cuadros eléctricos estarán cerrados y señalizados.

NORMAS EN TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

- ✓ Se cortará la corriente antes de manipular o reparar: motores, cuadros eléctricos, cintas u otros elementos móviles.
- ✓ El operario que realiza la reparación o manipulación, debe ser siempre el mismo que accione los interruptores de marcha o paro. En caso de que el interruptor sea de llave, el operario la llevará consigo a la hora de realizar la reparación.
- ✓ Antes de iniciar la reparación de una avería se colocará en el panel de mandos o llave conmutador el cartel '*En reparación*'.
- ✓ El personal encargado de realizar las tareas de reparación o mantenimiento debe estar autorizado por su mando directo.
- ✓ No se realizará ningún trabajo de revisión, mantenimiento o reparación que no se comprenda perfectamente. Ante cualquier duda se consultará con su mando directo.
- ✓ El área de trabajo se mantendrá limpio y seco, disponiendo de bidones para arrojar los cotones o trapos usados.
- ✓ En todo momento se dispondrá y utilizarán las herramientas y accesorios necesarios y apropiados.
- ✓ Nunca se montarán o desmontarán componentes que estén en movimiento.
- ✓ Antes de realizar cualquier trabajo en circuitos presurizados, deberá liberarse la presión.
- ✓ Se evitará la existencia de llamas o chispas en la proximidad de sistemas hidráulicos.
- ✓ Se limpiará cualquier mancha o derrame de líquido hidráulico.
- ✓ En montaje y desmontaje de muelles, correas, resortes, etc., debe realizarse con precaución, pues tales piezas pueden estar sometidas a tensión.
- ✓ Para los trabajos en altura se usará el cinturón de seguridad.
- ✓ Se utilizarán las prendas de seguridad establecidas para cada zona de la planta.
- ✓ Nunca se limpiarán las piezas desmontadas con gasolina.

- ✓ Una vez finalizado el trabajo, se colocarán las protecciones, guardas, dispositivos de seguridad, etc., de la máquina.

NORMAS PARA EL CONDUCTOR DE HORMIGONERA

- ✓ Usara ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- ✓ Cuando baje de la cabina usará casco.
- ✓ Cumplirá con las normas de trafico.
- ✓ No circulará nunca con la canaleta de descarga suelta.
- ✓ En la descarga del hormigón pondrá los calzos a las ruedas.
- ✓ Limpiará diariamente el camión.
- ✓ Para la limpieza con ácido, usará obligatoriamente: gafas, guantes, mascarilla y mandil.
- ✓ Comprobará el nivel de carga de la cuba, para evitar derrames de hormigón en el trayecto.
- ✓ Mantendrá el camión en perfecto estado de funcionamiento.
- ✓ Colaborará en el orden y limpieza de la planta.
- ✓ Alejará al personal del camión y sus alrededores.
- ✓ Se subirá y bajará correctamente del camión, no saltará de la cabina.
- ✓ Comprobará las luces y alarmas de retroceso.
- ✓ Comprobará el estado de los neumáticos.
- ✓ Adaptará la velocidad a las condiciones de trabajo.
- ✓ Extremará las precauciones en rampas para evitar vuelcos.
- ✓ Se mantendrá a distancia segura de los bordes de zanjas o rampas.
- ✓ Tendrá prohibido beber alcohol durante la jornada de trabajo.
- ✓ Comprobará el funcionamiento de todos los niveles y controles del camión.
- ✓ Prohibido repostar gasoil con el motor en marcha.
- ✓ Llevará un extintor siempre en la cabina del camión.

NORMAS PARA EL DOSIFICADOR

- ✓ Usará las prendas de protección personal establecidas.
- ✓ Comprobará antes de arrancar la instalación que nadie pueda ser dañado.
- ✓ Vigilará la presión de descarga de las cisternas de cemento.
- ✓ En limpieza y mantenimiento de cintas, deberá parar la instalación.
- ✓ Cumplirá las normas contra riesgos eléctricos.
- ✓ Vigilará el estado de limpieza de los servicios y vestuario.
- ✓ Comprobará el estado de los botiquines.
- ✓ Vigilará que todo el personal use la ropa de trabajo y las prendas de protección personal establecidas para cada trabajo o situación.
- ✓ Velará para que el tráfico dentro de la planta se realice de acuerdo con las normas establecidas.
- ✓ Velará para que el personal contratado cumpla con la normativa de seguridad establecido en la planta.
- ✓ En caso de emergencia o accidente avisará a los servicios competentes.

NORMAS EN LA MANIPULACION DE LA AMASADORA

- ✓ Comprobará que nadie pueda ser dañado antes de poner en marcha la amasadora.
- ✓ Usará ropa de trabajo, casco y botas de seguridad.
- ✓ En inspección mantenimiento o reparación, usará las prendas de seguridad establecidas.
- ✓ En la limpieza y mantenimiento de la amasadora o cintas, deberá parar la instalación.
- ✓ Mantendrá la zona de la amasadora en orden y limpia.
- ✓ Mantendrá en buen estado los manguitos de unión con la báscula de cemento.
- ✓ Estarán debidamente protegidos los sinfines de alimentación.
- ✓ Estarán protegidas todas las transmisiones y motores.
- ✓ Estará prohibido la manipulación interior de la amasadora estando ella en marcha.
- ✓ Se revisará el estado de la plataforma y de las escaleras de acceso a ella, cuidando de que se hallen en buenas condiciones y libres de obstáculos o manchas de aceite y grasas.

NORMAS PARA EL LABORANTE DE PLANTA

- ✓ Usará ropa de trabajo y calzado de seguridad.
- ✓ Uso obligatorio de casco en todo el recinto de la planta.
- ✓ Ante riesgos de proyecciones o salpicaduras usará gafas protectoras.
- ✓ En mantenimiento o reparación usará las prendas de protección personal establecidas.
- ✓ Cumplirá las normas de seguridad contra riesgos eléctricos.
- ✓ Velará para que los conductores cumplan con las normas al repostar combustible.
- ✓ Colaborará en el orden y limpieza de la planta.
- ✓ Cuando conduzca la pala o los camiones, cumplirá con las normas establecidas.

NORMAS EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES

- ✓ Selección de la herramienta adecuada a cada trabajo.
- ✓ Hacer uso correcto de ella.
- ✓ Al terminar el trabajo, la devolverá al sitio correspondiente.
- ✓ Las mantendrá en buen estado y limpias.

NORMAS EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS

- ✓ Las herramientas se conectarán a un cuadro eléctrico que tenga interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivo de protección contra sobrecorrientes.
- ✓ Los cables de alimentación estarán en perfecto estado, sin roturas o rozaduras que dejen los hilos al descubierto.
- ✓ Todas las herramientas tendrán puesta a tierra.
- ✓ Las herramientas eléctricas no se usarán en lugares en donde existan líquidos, gases u otros productos inflamables.
- ✓ Será obligatorio el uso de gafas de seguridad cuando al utilizar herramientas eléctricas se puedan producir proyecciones de partículas.

NORMAS EN EL USO DE ESCALERAS PORTATILES

- ✓ Las escaleras serán sólidas, estables y seguras.
- ✓ Estará prohibido empalmar dos escaleras o más.
- ✓ Las escaleras de tijera, estarán provistas de cadena o cable que impida su apertura.
- ✓ Se elegirá el tipo y tamaño de escalera adecuado para el trabajo a realizar.
- ✓ Se arrostrará tanto en la parte superior como en la inferior.
- ✓ Estarán provistas de zapatas antideslizantes en sus patas.
- ✓ Estará prohibido en fabricar cualquier tipo de escalera.
- ✓ El ascenso y descenso se hará frente a la misma.
- ✓ Se colocará siempre de forma correcta, con una inclinación de 75 ° y la parte superior sobresaldrá al menos 1 m.
- ✓ Esta prohibido transportar cargas mientras de sube o se baja por la escalera.
- ✓ Las escaleras estarán barnizadas, nunca pintadas.

NORMAS EN EL MANEJO MANUAL DE CARGAS

- ✓ No se levantarán cargas superiores a 50 kg.
- ✓ Se utilizará calzado de seguridad y guantes para el manejo de cargas.
- ✓ Será aconsejable utilizar cinturón lumbar.
- ✓ El levantamiento se realizará, flexionando las rodillas, con las piernas ligeramente separadas y manteniendo la espalda recta para coger la carga, luego se llevará la carga siempre pegada al cuerpo y esta no impedirá ver lo que hay delante.

NORMAS EN EL ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- ✓ La zona de almacenamiento debe estar limpia y bien iluminada.
- ✓ Los materiales almacenados deben de tener una altura apropiada y una base estable.
- ✓ Los materiales almacenados que puedan rodar deberán estar calzados.
- ✓ Existirán distintas zonas de almacenamiento, las cuales deberán estar señalizadas y separadas.
- ✓ Estará prohibido almacenar materiales tapar pasillos, puertas y zonas de paso, así como extintores, cuadros eléctricos o tomas de agua.
- ✓ Las piezas largas que puedan fácilmente caer, deberán almacenarse preferentemente en horizontal o en paneles que tengan un tope que impida su caída.
- ✓ Los palets de almacenamiento deberán tener su estructura en buen estado, sin maderas o tacos rotos.

NORMAS DE SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA

- ✓ Se usará cinturón de seguridad a partir de 2 m de altura, siempre que no existan por alguna circunstancia protecciones colectivas.
- ✓ Los andamios y plataformas serán sólidos y estarán en perfecto estado de conservación.
- ✓ Las plataformas y andamios tendrán suelos antideslizantes, barandillas con rodapié.
- ✓ Mientras que se realicen trabajos en altura, la parte inferior estará prohibido el paso a cualquier persona.
- ✓ No se arrojarán materiales ni herramientas desde dicha altura, en el caso de caída de objetos se protegerá la zona inferior.

NORMAS PARA LA PREVENCION DE INCENDIOS

- ✓ Estará prohibido fumar en almacenes, donde haya productos inflamables (fluidos hidráulicos, líquidos para autoarranque, materiales de goma, gasoil, gasolina, etc.).
- ✓ Estas prohibiciones de fumar serán respetadas por todo el personal.
- ✓ Los camiones y maquinaria repostarán gasoil con el motor parado. Aquí estará prohibido fumar.
- ✓ Todo el personal conocerá donde están todos los equipos de protección contra incendios y sabrá manejarlos en caso de incendio.
- ✓ Los extintores estarán revisados como manda la ley por la empresa suministradora.
- ✓

Este trabajo ha sido realizado por ORLANDO VIDAL DIAZ para el curso de Técnico Superior de Riesgos Laborales, Rama Seguridad.