

**BENEMERITA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA**

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

**ESTUDIO PARA ANALIZAR EL RIESGO
POTENCIAL GENERADO POR LA MAQUINARIA Y
EQUIPO
(NOM-004-STPS-1999)**

**TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN QUIMICA INDUSTRIAL**

**PRESENTA:
ADRIAN IBARRA IRIGOYEN**

**DIRECTOR DE TESIS:
QUIM. ALEJANDRO GOMEZ SAINZ**

PUEBLA, PUE.

ENERO 2014

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir esta etapa de mi carrera.

A mis padres María de la Luz y Vicente, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi esposa Laura por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente a mis Hijas Adriana y María José; razones supremas de mi existencia por quienes lucho todos los días por ser mejor.

Índice General

1. Datos Generales.....	3
2. Objetivo.....	4
3. Antecedentes	5
4. Definiciones.....	11
5. Inventario de Maquinaria y Equipos Utilizados.....	16
6. Características de los Equipos y Maquinaria Utilizados.....	19
7. Reconocimiento y Evaluación de los Riesgos (Potenciales).....	26
8. Control y Recomendaciones.....	105
9. Conclusiones.....	107

1. Datos Generales

- 1.- Nombre de la Empresa:
Compañía Harinera de Oriente, S.A. de C.V.

- 2.- R.F.C.
HOR-850516-BM8

- 3.- No. de Afiliación del IMSS:
02-02-0764-10

- 4.- Nacionalidad:
Mexicana

- 5.- Actividad Principal de la Empresa:
Molino de Trigo

- 6.- Domicilio y Teléfono para Oír y Recibir Notificaciones:
Calzada Xochimehuacan 302, Zona Industrial Norte C.P. 72920,
Puebla, Puebla.

- 7.- Normas Oficiales Mexicanas Utilizadas para la Elaboración del Estudio de
Riesgo Potencial Generado por la Maquinaria y Equipo del Centro de Trabajo.
NOM-004-STPS-1999

- 8.- Responsable de la Elaboración del Estudio.
Quím. Adrián Ibarra Irigoyen

2.- OBJETIVO

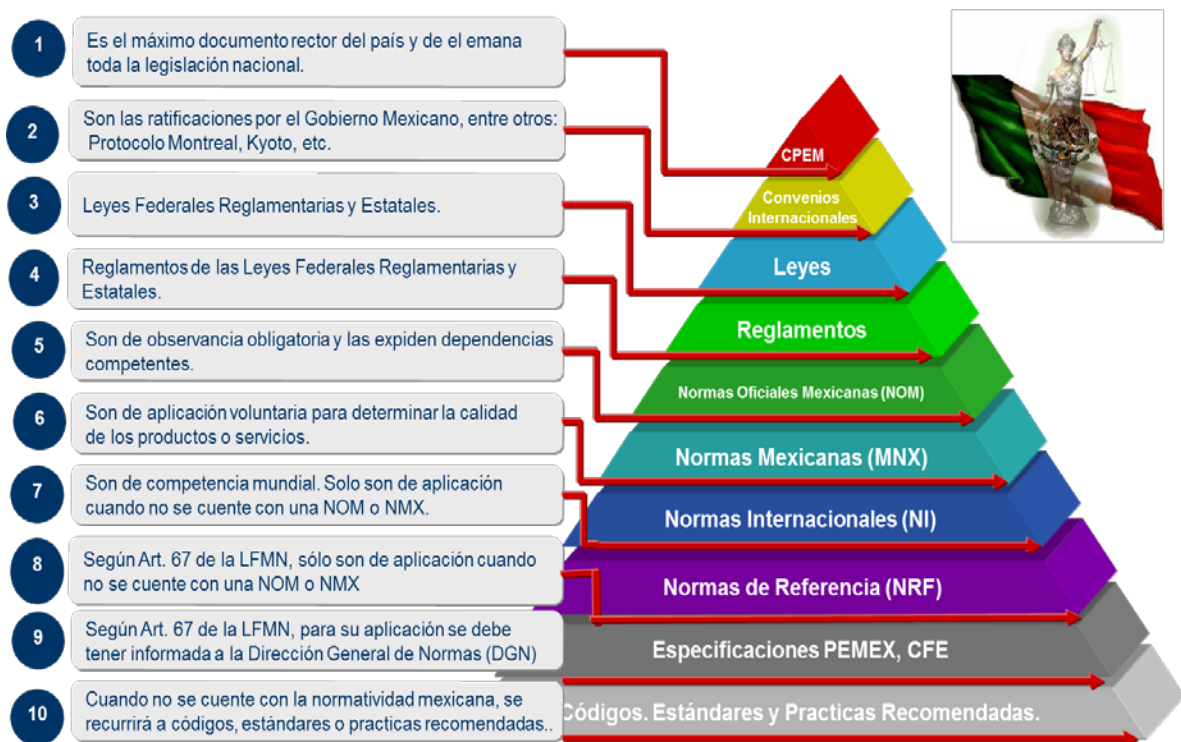
Analizar el Riesgo Potencial generado por la Maquinaria y Equipo y establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

Reconocer y evaluar los riesgos físicos y ergonómicos inherentes en una actividad laboral mediante la elaboración de un análisis que permita determinar acciones para su control y eliminación de los factores que afecten la salud e integridad de los trabajadores.

3.- ANTECEDENTES.

La Secretaria del Trabajo y Previsión Social en materia de seguridad e Higiene en el trabajo en la norma NOM-004-STPS-1999 exige que en toda empresa que utilice maquinaria y equipo para la manufactura de algún producto o servicio, se realice un estudio de Riesgos Potenciales para la determinación de los mismos dentro de los puestos de trabajo.

MARCO NORMATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



ESTUDIO PARA ANALIZAR EL RIESGO POTENCIAL GENERADO

NOM-004-STPS-1999

Sistemas de Protección y Dispositivos de Seguridad en la Maquinaria y Equipo que se utilice en los centros de trabajo.

Obligaciones del Patrón:

- Elaborar un Estudio para Analizar el Riesgo Potencial Generado por la Maquinaria y Equipo.
- Se debe hacer un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador.

Se debe analizar:

- Las partes en movimiento
- Generación de calor y electricidad estática de la maquinaria y equipo
- Las superficies cortantes
- Proyección y calentamiento de la materia prima
- El manejo y condiciones de la herramienta

Determinar:

- Tipo de daño
- La gravedad del daño
- La probabilidad de ocurrencia
- El EPP de acuerdo a NOM-017-STPS-2008

ANALISIS DE RIESGO

Es un proceso que se realiza para examinar los métodos de trabajo e identificar los peligros y riesgos inherentes a las actividades a ejecutar

PARA QUE SIRVE

- Es un medio para alcanzar un fin: controlar los riesgos para evitar daños a la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades profesionales) ahorrando costos sociales y económicos al país y a su propia empresa.
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

TIPOS DE RIESGO

- Físicos
- Químicos
- Biológicos
- Ergonómicos
- **Mecánicos.**
- Administrativos

MAQUINAS

Los riesgos en máquinas pueden ser por contacto o atrapamiento en partes móviles.

- Por golpes con elementos de la máquina.
- Golpes con objetos despedidos durante el funcionamiento de la misma.

METODOLOGIAS

Existen diversas metodologías para poder hacer un análisis de riesgo en el equipo y maquinaria. Las puede haber cualitativas, semicuantitativas y cuantitativas.

- Análisis Históricos.-Modelo Efecto.-Criticidad de fallos
- HAZOP.-Check List.- What if
- Índice Dow
- Método FINE.- Árbol de fallos.- Árbol de sucesos
- Método INSHT.- Análisis causa/consecuencia.- Sharp

4.- DEFINICIONES

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO:

ASPIRADORA:

Maquina encargada de extraer el polvo provocado por el movimiento del trigo al ser transportado para su procesamiento.

ELEVADOR DE CANGILONES:

Equipo encargado de levantar materiales sueltos, como: cereales secos y húmedos, semillas, harinas y productos granulados y especies de polvos.

BANDA TRANSPORTADORA:

Maquina que se emplea para transportar sacos con diferentes tipos de granos de un lugar a otro, se utiliza principalmente para la operación de carga y descarga de dichos sacos a diferentes tipos de transporte para como son: camiones, trailer, etc.

TRANSPORTADOR DE CADENA:

Equipo empleado para el movimiento de material por medio de una serie de cadenas impulsadas por un motor eléctrico.

TRANSPORTADOR HELICOIDAL:

Equipo encargado de mover el producto por medio de un sin fin

RAYLER:

Equipo encargado de la descarga de materia prima en contenedores tales como silos cerealeros

LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO

AQUINTALADORAS O CRIBAS:

Maquinas que se utilizan para separar impurezas de diferentes tipos de granos por medio de mallas cribadoras, llenar y pesar sacos y finalmente coser dichos sacos para ser subidos a un medio de transporte para ser trasladados a diferentes destinos.

CEPILLADORA:

Maquina encargada de pulir el trigo.

CLASIFICADOR DE TRIGO: Máquina empleada para separar el trigo de las impurezas más grandes y más pequeñas que el producto

DESINFESTADOR:

Maquina que permite la separación del trigo infestado y del trigo en buenas condiciones.

IMANES:

Equipo utilizado para la remoción de metales en la materia prima

MEDIDORES DE TRIGO:

Se utiliza para extraer de silos de almacenamiento volúmenes horarios constantes de producto. Así, colocando varios medidores volumétricos en diferentes tolvas es posible hacer mezclas porcentuales muy precisas.

Su principio de funcionamiento se basa en que al rotar se llenan celdas de diferentes tamaños que son descargadas al completar el giro. Al abrirlas o cerrarlas se logra regular el flujo desde el 100% al 1% de la capacidad máxima con escalones de 1%. El hecho de poseer celdas de volúmenes fijos garantiza su gran precisión frente al sistema en el cual se varía el volumen dosificado, variando el ancho de las celdas a través de volantes.

MOTOR SEPARADOR DE CARGA:

Equipo encargado de separar en dos partes iguales la parte suministrada de materia prima

NORIA:

Equipo empleado para la humectación del trigo mediante el abastecimiento de agua.

PULIDORA:

Maquina encargada de retirar la capa superficial y con ello las impurezas removiendo en alto porcentaje el salvado del producto.

ROSCA DE ROCEO:

Equipo encargado de extraer, transportar o dosificar una gran variedad de productos secos.

ROCEADOR CONCENTRADO:

Equipo empleado para la humectación de la materia prima por medio del adicionamiento de agua.

SEPARADOR:

Maquina encargada de separar y quitar los granos según su forma ya sean más grandes o más pequeños que el trigo.

TARARA:

Maquinaria utilizada para separar pajilla de la materia prima por medio de un proceso de aspiración.

MOLIENDA

BANCO:

Maquina encargada de la trituración del trigo por medio de rodillos que al paso del material lo fragmenta.

BASCULA DE MOLINO:

Es la maquina encargada de pesar y dejar pasar el trigo necesario para los molinos.

CERNIDOR:

Maquina encargada de clasificar el producto entrante en varias fracciones de granulometría según sean las necesidades del proceso

COMPRESOR:

Equipo encargado de comprimir aire del medio para posteriormente poder utilizarlo en el momento necesario con una mayor presión.

DESATADORES:

Es un sistema de poleas movidos por una flecha que a su vez es impulsada por un motor, cuya finalidad es

DOSIFICADORES:

Maquina encargada de medir la cantidad de proteínas requeridas, adicionarlas a el producto y lograr una mezcla homogénea

IMPACTOR DE HARINA (DESINFESTADOR):

Equipo encargado de la desinfestación de la harina para romper los huevesillos posiblemente contenidos en la harina.

IMPACTOR DE POLVO:

Equipo utilizado para separar de la harina los polvos e impurezas que sean diferentes a las partículas de harina.

MOLINO DE MARTILLOS:

Maquinaria utilizada en la molienda de productos diversos, tales como forrajes, harinas, descascarilladores; extracción de aceites.

PRECERNIDORES:

Maquinaria utilizada para separar partículas de diversos tamaños y formas.

TABLERO ELECTRICO DEL MOLINO:

Equipo encargado de controlar las operaciones de los molinos según las instrucciones recibidas por el operador.

TUBERÍA DE ASPIRACIÓN:

Equipo que permite la aspiración de polvos de las maquinas que conforman la parte interna del molino.

ENVASADO

BASCULA DE PRODUCTO:

Maquina encargada de realizar le pesaje de harina.

BOMBA DE SALVADO:

Maquina que recibe el producto y se encarga de soplarlo hacia el área de almacén.

BOMBA DE TRASPALO:

Equipo encargado de mover de un silo a otro el subproducto.

CARRUSEL DE ENVASADO:

Maquinaria encargada de el llenado de los sacos de polipropileno con el producto y de moverlos hacia la maquina de coser.

TABLERO ELECTRICO DE ENVASADORA:

Equipo encargado de controlar las operaciones del carrusel de envasado según las instrucciones recibidas por el operador.

OTROS

MONTACARGAS:

Es un vehículo automotor eléctrico o de combustión interna especialmente diseñado y construido para elevar, bajar y transportar cargas diversas.

TRACMOVIL:

Es un vehículo automotor de combustión interna diseñado para arrastrar y/o empujar furgones o tolvas de ferrocarril y realizar movimiento con ellas de un lugar a otro.

CANDADO DE SEGURIDAD:

Cerradura que evita que cualquier trabajador active la maquinaria y equipo.

CARRERA:

Distancia que recorre el componente de una maquinaria por un movimiento alternativo.

CICLO:

Movimiento alternativo o rotativo durante el cual el componente de una maquina efectúa un trabajo

MICRO:

Equipo encargado de purificar el aire contaminado por los polvos, contener los polvos y liberar aire limpio al medio ambiente.

MOTOR NEUMÁTICO:**NEUMÁTICO:****ELEVADOR DE PERSONAL:**

Equipo encargado de subir o bajar a los trabajadores a las diferentes áreas del molino reduciendo el esfuerzo físico y tiempos de recorrido.

V.- INVENTARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO



ASPIRADORA



BANCO



BASCULA DE PRODUCTO



BASCULA DE MOLINO



BOMBA DE SALVADO



BOMBA DE TRASPALAO



CEPILLADORA



CERNIDOR DE SEGURIDAD



CLASIFICADOR DE TRIGO



IMPACTOR DE HARINA
(DESINFESTADOR)



COMPRESOR DE TOLVAS DE HARINA



COMPRESOR MOLINO



DESATADORES



DOSIFICADORES



ELEVADOR.



IMPACTOR DE POLVO



MARTILLO



MEDIDORES DE TRIGO



MICRO



MOTOR NEUMÁTICO



NEUMÁTICO



PULIDORA



ROSCA DE ROCEO



RAYLER



ROCEADOR CONCENTRADO



TARARA



TRANSPORTADOR DE CADENA



TUBERÍA DE ASPIRACIÓN



PRECERNIDORES



DESINFESTADOR.



MOTOR SEPARADOR DE CARGA



SEPARADOR



IMANES



CARRUSEL DE ENVASADO



ELEVADOR DE PERSONAL



TABLERO ELÉCTRICO DEL MOLINO



TRANSPORTADOR HELICOIDAL



NORIA



TABLERO ELÉCTRICO DE ENVASADORA

VI.- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA UTILIZADOS.

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

ASPIRADORA:

Marca Flåkt modelo HKMB-3-050-1-1-1, cuenta con un motor eléctrico, un sistema de poleas y bandas las cuales impulsan a un ventilador para provocar un proceso de aspiración guiado por una tubería de forma rectangular.

ELEVADOR DE CANGILONES:

Marca maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México cuenta con cangilones movidos por un motor eléctrico empotrado en una base y protegido por una carcasa de metal, y un tubo de forma rectangular.

TRANSPORTADOR DE CADENA:

Cuenta con un sistema de engranes con cadena, un motor y unas rastras cubiertas por una estructura de metal.

TRANSPORTADOR HELICOIDAL:

Formado por un, motor, un sistema de engranes, un sinfín protegido por una estructura de lamina, con tapa removible.

RAYLER:

Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México cuenta con un sistema de engranes y cadena. Además tiene un tubo móvil para el vaciado de producto en silos, rieles de deslizamiento del tubo con una cubierta de lamina resistente.

LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO

CEPILLADORA:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México Tipo SD 25/27, cuenta con un sistema de engranes movidos por un motor, una serie de discos en una flecha encargados de pulir el trigo. Y una carcasa recubriendo todo en su interior.

CLASIFICADOR DE TRIGO:

Marca BUHLER, Tipo 48000802, cuenta con un motor eléctrico el cual provoca la vibración de una serie de cribas de lámina, protegidas por una estructura de lámina y mica la cual permite la visibilidad del producto.

DESINFESTADOR:

Marca BUHLER, Tipo 46000903 esta formado por un motor, sistema de poleas y una estructura metálica que protege las partes interiores.

IMANES:

Formado por una tubería rectangular con pequeños desniveles en los que se encuentran los imanes en la parte inferior, los cuales pueden ser retirados para su limpieza.

MEDIDORES DE TRIGO:

Marca maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México, Tipo BS No. 19049, cuenta con un transportador helicoidal, motor, poleas y bandas para movimiento de una flecha de metal.

MOTOR SEPARADOR DE CARGA:

Esta formado por un motor, un sistema de engranes protegidos por una guarda de seguridad los cuales mueven una especie de rodillos que tienen la finalidad de separar en 2 partes iguales el producto que pasa por ellos. Totalmente recubiertos por una estructura metálica.

NORIA:

Consta de un motor, sistema de engranes que impulsan el movimiento de una rueda de metal con pequeños contenedores para rosear el trigo.

PULIDORA:

Marca BUHLER, esta compuesta por un motor, poleas y bandas, así mismo cuenta con una carcasa metálica y ventanillas móviles para la vista del producto.

ROSCA DE ROCEO:

Cuenta con un transportador helicoidal, movido por un motor con sistema de engranes y cadena cubierto por un protector de lamina.

ROCEADOR CONCENTRADO:

Marca maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México tipo RCC – 10 esta formado por un motor con poleas y bandas, además consta de un sinfín cubierto por un tubo metálico alimentado por agua.

SEPARADOR:

Marca BUHLER, Tipo 46000807 consta de un motor que provoca una vibración total de la maquina, 2 mallas de metal con poros de diferente tamaño entre si, todo totalmente cubierto por una estructura rectangular de metal, empotrado en una base.

TARARA:

Marca BUHLER Tipo 48000807 cuenta con un motor, ventilador y un sinfín totalmente cubiertos por una estructura metálica.

MOLIENDA

BANCO:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México Tipo CF – 25 x 1000 cuenta con un par de rodillos, cilindros, motor, un sistema de engranes, todo en el interior de una estructura metálica con una tapa de mica muy gruesa.

BASCULA DE MOLINO:

Marca IMECO, cuenta con una tolva en la cual se recibe el trigo el cual solo pasa la cantidad requerida por el molino que es regulada por un sistema de pesas.

CERNIDORES:

Marca BUHLER, cuenta con una cubierta de madera con unos harneros en su interior, sostenidos con unas varillas de metal y un motor el cual provoca que vibre en su totalidad,

CERNIDOR DE SEGURIDAD:

Marca BUHLER, cuenta con una carcasa de madera con unos harneros en su interior, sostenido con unas varillas de metal y un motor el cual provoca que vibre en su totalidad

COMPRESORES:

Marca TATSA y EHMS según el compresor, cuenta con tanque receptor de aire, un motor eléctrico que impulsa una sistema de poleas y bandas protegidos por una guarda de seguridad, cabezal receptor de aire y llave de liberación de aire.

DESATADORES:

Cuenta con una flecha movida por una serie de poleas con banda impulsadas por un motor eléctrico cada una, Base con valeros junto a cada polea.

DOSIFICADORES:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México, Tipo MB, cuenta con un motor eléctrico que mueve un sistema de poleas y bandas que están cubiertas por una guarda de seguridad que a su vez impulsan el sistema de dosificación.

IMPACTOR DE HARINA (DESINFESTADOR):

Marca BUHLER, cuenta con motor, poleas y bandas con una protección de lámina sobre sus partes internas, por otro lado cabe mencionar que tiene 2 vías, una de entrada y otra de salida de producto.

IMPACTOR DE POLVO:

Marca BUHLER, modelo 46000792, Tiene construida la carcasa en fundición de fierro gris, con salida lateral del producto para acoplamiento a sistema neumático. Cuenta con dos placas: una de impacto y una giratoria con pernos templados; placa de impacto superior con pernos fijos redondos, placa giratoria con pernos desmontables cuadrados. Mirilla de acrílico. Placas de impacto de repuesto. Balanceada dinámicamente. Sistema interior para ajuste de distancia entre placas de impacto, mirilla de acrílico con soportes de acero al carbón cromado.

MOTOR NEUMÁTICO:

Esta formado por un motor el cual mueve directamente un ventilador recubierto por una carcasa de metal este genera movimiento directo al neumático.

MOLINO DE MARTILLO:

Esta formado por una línea de discos soportados en una flecha de metal recubierta por un protector de metal, la flecha gira por medio de un motor con bandas y poleas.

NEUMÁTICO:

Marca maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México tipo HDM – 45, cuenta con una carcasa metálica, incluye tubería de aspiración un motor con poleas y bandas.

PRECERNIDORES:

Marca BUHLER, Tipo MKZC20000 cuenta con un motor apoyado por poleas y bandas, una estructura de lámina recubriendo las partes internas.

TABLERO ELECTRICO DEL MOLINO:

Marca Acrison, Modelo 060SCRDC, integrado por circuitos eléctricos totalmente cubiertos por un gabinete de lamina con botones e interruptores en el exterior.

TUBERÍA DE ASPIRACIÓN:

Es una serie de tubos unidos entre si formando una gran red conectando las portamirillas que permiten visualizar el producto.

ENVASADO

BASCULA DE PRODUCTO:

Marca IMECO, capacidad de 20 a 100kg. cuenta con una tolva la cual recibe la harina y pasa por un tubo en el cual la cantidad es regulada por la báscula que solo deja pasar la cantidad requerida, según las pesas que se le hayan colocado.

BOMBA DE SALVADO:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México, Tipo GL - 137, cuenta con un motor eléctrico el cual impulsa un sistema de poleas con una banda, protegidos por una guarda de seguridad, tubería de llegada de Subproducto y salida del mismo.

BOMBA DE TRASPALEO:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México, Tipo GL – 149, cuenta con motor eléctrico el cual impulsa un sistema de poleas y bandas, protegidos con una guarda de seguridad, cuenta también con tubería de entrada y salida de producto.

CARRUSEL DE ENVASADO:

Marca IMECO, tipo BTS 107, esta formada por tres motores, 6 sujetadores de sacos protegidos por unas tipo paredes de mica resistente a impactos, una banda transportadora y una maquina de coser.

TABLERO ELECTRICO DE ENVASADORA:

Marca Electro maquinaria del Centro, formado por circuitos eléctricos totalmente cubiertos por un gabinete de lámina con botones e interruptores en el exterior.

OTROS**MICRO:**

Marca maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México cuenta con un sistema de engranes movidos por una cadena, motor, cuenta con una estructura metálica la cual es alimentada por aire para el movimiento de los polvos generados por el procesamiento del trigo.

ELEVADOR DE PERSONAL:

Marca Maquinaria Morros, fabricada por Remo S.A. México, Tipo HE-14, cuenta con un motor eléctrico, banda movida por rodillos, placas metálicas para el posicionamiento de los pies del usuario y agarraderas de metal.

VIII. RECONOCIMIENTO Y EVALUACION DE RIESGOS POTENCIALES DE TRABAJO



Nombre del equipo:	Aspiradora
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con poleas y ventilador.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Media
Probabilidad de ocurrencia:	Baja

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en las poleas	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	

No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Bancos
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con cilindros, rodillos y poleas para su movimiento.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Media
Probabilidad de ocurrencia:	Baja

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si

Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Bacula de producto
Área en la que se ubica:	Área de bascula
Parte del proceso:	Envasado

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Pesas y válvula	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Media
Probabilidad de ocurrencia:	Baja

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	N/A.
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Porque no cuenta con letrero de restricción al área	

Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Porque aunque el personal no sea autorizado puede entrar	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Bascula
Área en la que se ubica:	Área de Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Pesas y válvula	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	N/A.
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Porque no cuenta con letrero de restricción al área	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Porque aunque el personal no sea autorizado puede entrar	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.

Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Bomba de salvado
Área en la que se ubica:	Bodega
Parte del proceso:	Molienda / envasado de subproducto

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor y poleas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Bomba de traspaleo
Área en la que se ubica:	Envasado
Parte del proceso:	Envasado

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Baja

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Porque no cuenta con protectores y/o guardas en partes con movimiento	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que no cuenta con protectores y/o guardas	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Cepilladora
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con engranes, cadena y discos interiores.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	No.
Porque las guardas solo cubren las partes en movimiento exteriores	



Nombre del equipo:	Cernidor de seguridad
Área en la que se ubica:	Bodega
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con vibración total provocada por un motor	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Todas sus partes en movimiento están cubiertas	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados al cuerpo de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal, madera y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Cernidores
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con vibración total provocada por un motor	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Todas sus partes en movimiento están cubiertas	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si

Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados al cuerpo de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal, madera y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Clasificador de trigo
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con vibración total provocada por un motor	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Todas sus partes en movimiento están cubiertas	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si

Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados al cuerpo de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal, madera y plástico resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	No.
Porque las guardas solo cubren las partes en movimiento exteriores	



Nombre del equipo:	Impactor de Harina (Desinfestador)
Área en la que se ubica:	Bodega
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Porque no cuenta con protectores y/o guardas en partes con movimiento	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No

Ya que no cuenta con protectores y/o guardas	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Compresor de tolva de harina
Área en la que se ubica:	De colector de polvos
Parte del proceso:	Envasado

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con poleas y bandas para su movimiento.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	

Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Desatadores
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motores, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Porque no cuenta con protectores y/o guardas en partes con movimiento	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que no cuenta con protectores y/o guardas	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	

De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Dosificadores
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con poleas y bandas para su movimiento.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Elevador de personal
Área en la que se ubica:	De ascenso y descenso de personal
Parte del proceso:	N/A

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con banda, rodillos, motor y sistema de engranaje	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Caída (Golpes)
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Únicamente por la falta de placas antiderrapantes en la base de posicionamiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Elevador
Área en la que se ubica:	Ascenso de material
Parte del proceso:	En mayor parte del proceso

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, cangilones, engranes y cadena.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Ya que cuenta con guardas protectoras en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	No
Porque está totalmente cubierto	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están soldados y atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Carrusel de envasado
Área en la que se ubica:	De envasado
Parte del proceso:	Envasado

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motores, banda transportadora y brazos de presión	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Ya que cuenta con guardas protectoras en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	No
Porque está totalmente cubierto	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están soldados y atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Impactor de polvo
Área en la que se ubica:	Bodega
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, 2 placas una de impacto y la otra giratoria con pernos.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguna

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Sus partes en movimiento están cubiertas por su estructura metálica	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si

Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque cuenta con mica que permite la visión del material en proceso	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Martillo
Área en la que se ubica:	De martillo
Parte del proceso:	Limpia y molienda de subproducto

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en las poleas y en bandas	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Medidores de trigo
Área en la que se ubica:	Bodega
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas, bandas y una flecha de metal	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Cortadura
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en las poleas y en bandas	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No

Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Micro
Área en la que se ubica:	De colector de polvos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, sistema de engranes y cadena	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en engranes y cadena	

Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Motor Neumático
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor y ventilador	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Porque tiene protección en las partes en movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	No
El espacio físico es muy limitado	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Ya que cuenta con protectores en las partes con movimiento	

Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Debido a que sus partes en movimiento son internas	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están soldados y atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Neumático
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Noria
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, sistema de engranes y Rueda giratoria	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	Si
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en engranes y cadena	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No

Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Pulidora
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguno

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Rosca de Roseo
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, sistema de engranes, cadena y Sin fin	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como Lamina en la parte superior	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de lamina en la parte superior.	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Debido a que no cuenta con protección total en el sinfín	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Puesto que están diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Puesto que están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de lamina resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Rayler
Área en la que se ubica:	Parte superior de los silos
Parte del proceso:	Recepción y almacenamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con engranes y cadena	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguno

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Debido a los engranes y cadena están fuera del alcance del trabajador	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque solo personal autorizado puede llegar hasta esa área	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que se encuentran fuera del alcance del trabajador	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A
Debido a que los protectores no son necesarios	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si

Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A
Debido a que los protectores no son necesarios	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A
Ya que los protectores en esta máquina no son necesarios debido a su naturaleza	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Roceador concentrado
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguno

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados y soldados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Debido a que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Tablero eléctrico de envasadora
Área en la que se ubica:	De envasado
Parte del proceso:	Envasado de harina

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	No
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Exposición a contactos eléctricos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con recubrimiento en el núcleo del tablero (Todo el cableado)	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están diseñados pensando en la seguridad del operario	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si

Porque los protectores están atornillados y remachados al cuerpo del tablero	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Debido a que son de lamina resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Tablero eléctrico del molino
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	No
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Exposición a contactos eléctricos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con recubrimiento en el núcleo del tablero (Todo el cableado)	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No

Porque están diseñados pensando en la seguridad del operario	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados y remachados al cuerpo del tablero	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Debido a que son de lamina resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Tarara
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con ventilador, motor y sinfín.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados y soldados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Debido a que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	No
Ya que la salida del material de desecho es por la parte inferior.	



Nombre del equipo:	Transportador de cadena
Área en la que se ubica:	
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, engranes y cadena	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	No
Ya que no cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en las partes con movimiento	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No

Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Por la falta de protectores	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
Por la falta de protectores	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Tubería de aspiración
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, aspirador.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguno

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Ya que las partes en movimiento están cubiertas	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Ya que se encuentran fuera del alcance de los trabajadores	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Debido a que se encuentra fuera del alcance de los trabajadores	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No

Ya que se encuentran fuera del alcance de los trabajadores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Por la falta de protectores	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
Por la falta de protectores	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Compresor de molino 1
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con poleas y bandas para su movimiento.	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No

Porque están bien diseñados pensando en la seguridad	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Ya que son de metal resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Precernidores
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Molienda

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con movimiento interno provocado por un motor con poleas y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Todas sus partes en movimiento están cubiertas, además cuenta con guardas de lamina	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No

Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados al cuerpo de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de metal y lamina resistente a golpes	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Desinfestador
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor, polea y bandas	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Atrapado por o entre objetos
Gravedad del daño:	Medio
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	No
Le faltan protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	No
Ya que no cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	No
Por la falta de protectores en las partes con movimiento	

Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	No
Ya que le faltan guardas en las partes en movimiento	
No son un factor de riesgo por sí mismos	N/A.
Por la falta de protectores	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A.
Por la falta de protectores	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A.
Por la falta de protectores	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A.



Nombre del equipo:	Motor separador de trigo
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con motor y sistema de engranes	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Cuenta con protectores tales como guardas en las partes con movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	

No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados y soldados a la base de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Debido a que son de lamina resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A



Nombre del equipo:	Separador
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	Si
Cuenta con vibración total provocada por un motor	
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Golpes por objetos o herramientas
Gravedad del daño:	Bajo
Probabilidad de ocurrencia:	Bajo

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Todas sus partes en movimiento están cubiertas	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Porque cuenta con protectores que solo pueden ser retirados por personal autorizado	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si

Ya que los protectores están en partes vitales de la máquina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Porque están bien diseñados pensando en la seguridad del trabajador	
Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Porque no interfieren en el área de trabajo del operador	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	Si
Porque los protectores están atornillados al cuerpo de la máquina	
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	Si
Porque son de lamina resistente	
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	No
Ya que el material de desperdicio se desaloja por la parte inferior	



Nombre del equipo:	Imanes
Área en la que se ubica:	Molinos
Parte del proceso:	Limpieza y acondicionamiento

RIESGOS POTENCIALES

Partes en movimiento:	No
Generación de calor:	No
Electricidad estática:	No
Superficies cortantes:	No
Proyección y calentamiento de materia	No
Tipo de daño en operación y mantenimiento:	Ninguno
Gravedad del daño:	Nulo
Probabilidad de ocurrencia:	Ninguno

PROTECTORES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

Proporciona una protección total al trabajador	Si
Ya que no cuenta con partes en movimiento	
Permite los ajustes necesarios en el punto de operación	Si
Cuenta con el espacio requerido para que el trabajador realice sus operaciones	
Permite el movimiento libre del trabajador	Si
Ya que cuenta con el espacio necesario para que el operario haga su trabajo	
Impide el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados	Si
Por que esta totalmente cubierta por lamina	
Evita que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo	Si
Ya que esta totalmente revestida por lamina	
No son un factor de riesgo por sí mismos	No
Por que son innecesarios los protectores	

Permiten la visibilidad necesaria para efectuar la operación	Si
Ya que no cuenta con protectores que interfieran con la visibilidad	
De ser posible están integrados a la maquinaria y equipo	N/A
Están fijos y son resistentes para hacer su función segura	N/A
No obstaculiza el desalojo del material de desperdicio	N/A

VIII.- CONTROL Y RECOMENDACIONES

Para Garantizar la seguridad de los trabajadores en sus puestos de trabajo al realizar sus actividades se recomienda lo siguiente:

1.- Dotar de equipo de protección personal necesario a cada trabajador según la actividad a realizar, y dependiendo las características de la maquinaria y/o equipo con la cual tiene contacto.

2.- Complementar a la maquinaria que aun no cuenta con dispositivos de protección en las partes con movimiento como se muestra en el presente estudio para minimizar al máximo los riesgos para los trabajadores.

2.1.- Instalar guardas en la maquinaria que presente movimiento externo en partes como son:

- Bandas
- Poleas
- Engranés
- Cadenas
- Motores.

2.2.- Colocar protectores a las partes con movimiento internas en la maquinaria que aun no cuenta con ellos.

Al colocar las protecciones y los dispositivos de seguridad comprobar que:

- Proporcionen una protección total al trabajador.
- Permitan los ajustes necesarios en el punto donde se realice alguna operación por parte del trabajador.
- Permita el movimiento libre del trabajador al realizar sus funciones.
- El protector y/o dispositivo impida el acceso a personal no autorizado.
- Evite que interfiera con la operación principal de la maquinaria y/o equipo.
- Estén diseñados para no representar un riesgo potencial para los trabajadores directos.
- Que permitan la visibilidad a los trabajadores para la realización de sus operaciones.
- De ser posible estar integrados a la maquinaria y/o equipo.
- Estar fijos y ser resistentes a cualquier impacto.

- Si la maquinaria y/o equipo tiene desecho de desperdicio, que el protector o dispositivo de seguridad no obstaculice el desalojo del mismo.

3.- En la maquinaria y/o equipo en los cuales los trabajadores no tengan un acceso directo se puede evaluar el recurso económico que se tenga que invertir para la instalación de protectores y dispositivos de seguridad y si el recurso es muy alto se pueden tomar otras medidas de protección a fin de disminuir los riesgos potenciales que esta maquinaria y/o equipo presente.

4.- Ya que se cuente con la totalidad o un máximo de maquinaria y equipo dotado de los dispositivos de seguridad, se recomienda que los mismos trabajadores reporten algún deterioro o desperfecto al área de seguridad industrial para reparar o en su defecto reemplazar totalmente el dispositivo y así lograr un control de estos dispositivos.

5.- Concientizar a los trabajadores sobre el uso adecuado de la maquinaria y equipo de protección personal para hacer más segura su función.

6.- Se recomienda colocar guardas y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo siguiente:

- Aspiradora
- Bomba de traspaleo
- Impactor de harina (Desinfestador)
- Desatadores
- Noria
- Micro
- Medidores de trigo
- Martillo
- Rosca de roseo
- Transportador de cadena
- Desinfestador

IX.- CONCLUSIONES.

El presente estudio muestra las características que hasta ese momento contaba la maquinaria y el equipo instalado en la Compañía Harinera de Oriente S.A. de C.V. respecto a dispositivos de seguridad y los riesgos potenciales que presentaba.

Si se siguen las recomendaciones presentadas se disminuirán los riesgos potenciales a los que están expuestos los trabajadores de la compañía con lo cual se asegura un decremento en los accidentes que pudieran haber ocurrido por la falta de dispositivos y protectores de seguridad.