



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

SISTEMA DE GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PARA LA EMPRESA FORTIDEX S. A. UBICADA EN PLAYAS
PROVINCIA DEL GUAYAS.

TESIS DE GRADO:

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: ADRIANA ESTEFANÍA MENDEZ CHONILLO

TUTOR: ING. JORGE RAMÍREZ BECERRA MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

DEDICATORIA

A mis padres que a pesar de todo me tuvieron paciencia para poder culminar este proyecto. A ustedes familia que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, gracias por este apoyo incondicional.

Los quiero.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, por darme la capacidad de desarrollar este proyecto académico, por darme salud y energía que me impulsa trabajar incansablemente para lograr las metas que me he planteado, También quiero dar un profundo agradecimiento a la empresa FORTIDEX S. A. por darme la oportunidad de haber laborado en sus instalaciones desarrollándome profesionalmente y facilitándome los medios necesarios para el desarrollo de esta tesis.

A mi Tutor Ing. Jorge Ramírez, a mis amigos, Carolina, Vanessa, Mercedes, y Fernando quienes fueron testigos de este proyecto acompañándome siempre al lugar destino y dándome su apoyo emocional durante el tiempo que escribía esta tesis, y a Eduardo por haberme ayudado a realizar este trabajo.

Gracias a ustedes.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Marco Bermeo García MSc.
Decano (E) de la Facultad
de ingeniería Industrial

Ing. Jorge Ramírez Becerra MSc.
Tutor de Tesis.

Ing. Jorge Lucín Borbor MSc.
Profesor de Área.

Ing. Marlon Naranjo Láinez
Profesor de Área

Ab. Joe Espinoza Ayala
SECRETARIO GENERAL

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**“SISTEMA DE GESTION EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
PARA LA EMPRESA FORTIDEX S. A. UBICADA EN PLAYAS
PROVINCIA DEL GUAYAS”**

Autor: Adriana Estefanía Méndez Chonillo

Tutor: Ing. Jorge Ramírez Becerra MSc.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la empresa procesadora de harina de pescado Fortidex S. A. ubicada en Playas provincia del Guayas. El estudio se inició con un diagnóstico de la empresa en materia de prevención diseñando un sistema de gestión con la finalidad, de identificar, analizar y evaluar la magnitud del accidente en los procesos de elaboración de harina, el mismo que sirvió para evidenciar todas las falencias que sirvió como base para poderlas registrar en la matriz de riesgos laborales planteada por el MRL, y a la vez tomar medidas de prevención que beneficiaran a los colaboradores de la empresa, informando y consultando acerca de los riesgos en que están expuestos cuando desempeñan su labor. Con la evaluación de estos riesgos se logró establecer procedimientos, medidas de prevención, la selección de equipos de protección personal, programas de capacitación y a su vez elaborando un plan de emergencias. En marco jurídico la empresa deberá ofrecer una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo estas normativas Fortidex S. A. tendrá ventajas de mejorar las condiciones de trabajo, protección a sus trabajadores, y ahorros en accidentes.

Palabras clave: Prevención, magnitud del accidente, riesgos, plan de emergencias, matriz de riesgo, MRL.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-------|
| DEDICATORIA | I |
| AGRADECIMIENTO | II |
| TRIBUNAL DE GRADUACIÓN | III |
| RESUMEN | IV |
| ÍNDICE GENERAL..... | V |
| ÍNDICE DE TABLAS | IX |
| ÍNDICE DE IMÁGENES..... | XI |
| ÍNDICE DE CUADROS ESTADÍSTICOS..... | XII |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | XIII |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS | XIV |
| INTRODUCCIÓN | XVIII |
| | |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| 1. Generalidades..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes | 1 |
| 1.2. Objetivos | 2 |
| 1.2.1. Objetivo general..... | 2 |
| 1.2.2. Objetivos específicos | 2 |
| 1.3. Ubicación geográfica..... | 3 |
| 1.4. Descripción actual de la empresa Fortidex S. A. | 3 |
| 1.4.1. Generalidades..... | 3 |
| 1.4.2. Misión y visión..... | 4 |
| 1.4.3. Organigrama y distribución del personal..... | 5 |
| 1.4.4. Proceso de producción Fortidex S. A..... | 8 |

| | | |
|-------------------|--|----|
| 1.4.5. | Productos | 12 |
| CAPÍTULO II | | 15 |
| 2. | Metodología de la investigación en prevención de riesgos laborales | 15 |
| 2.1. | Marco teórico | 15 |
| 2.1.1. | Conceptos generales de la seguridad y salud en el trabajo | 15 |
| 2.1.2. | Riesgos, prevención y protección | 17 |
| 2.1.3. | Tipos de factores de riesgos | 18 |
| 2.1.3.1. | Riesgos mecánicos | 19 |
| 2.1.3.2. | Riesgos físicos | 19 |
| 2.1.3.3. | Riesgos químicos..... | 19 |
| 2.1.3.4. | Riesgos biológicos | 20 |
| 2.1.3.5. | Riesgos eléctricos..... | 20 |
| 2.1.3.6. | Riesgos psicosociales..... | 20 |
| 2.1.3.7. | Riesgos ergonómicos..... | 21 |
| 2.1.4. | Métodos para el análisis de los riesgos laborales | 21 |
| 2.1.5. | Señalización de la seguridad en la empresa..... | 27 |
| 2.1.6. | Equipos de protección colectiva..... | 31 |
| 2.1.6.1. | Prevención de incendios | 33 |
| 2.1.6.1.1. | Protección pasiva..... | 35 |
| 2.1.6.1.2. | Sistemas activos: detección y alarma | 35 |
| 2.2. | Marco legal sobre la seguridad industrial..... | 36 |
| 2.3. | Recolección de datos..... | 40 |
| 2.3.1. | Población y tamaño de la muestra | 40 |

| | | |
|-------------------|--|-----|
| 2.3.2. | Aplicación de la encuesta | 43 |
| 2.3.3. | Análisis de los resultados..... | 45 |
| 2.4. | Comprobación de la hipótesis..... | 59 |
| CAPÍTULO III..... | | 60 |
| 3. | Propuesta de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para la empresa fortidex s.a. | 60 |
| 3.1. | Alcance del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales | 60 |
| 3.2. | Organización y funciones..... | 60 |
| 3.2.1 | Delegado de seguridad y salud en el trabajo | 60 |
| 3.2.2 | Responsabilidad de la empresa..... | 61 |
| 3.3. | Política de seguridad..... | 62 |
| 3.4. | Identificación y evaluación de factores de riesgos de trabajo utilizando la metodología William Fine | 63 |
| 3.5. | Análisis de los resultados obtenidos de acuerdo a la metodología William Fine | 66 |
| 3.6. | Acciones preventivas a tomar, seguimiento y monitoreo de los riesgos laborales..... | 75 |
| 3.7. | Vigilancia ambiental y de la salud | 77 |
| 3.8. | Plan de emergencia | 79 |
| 3.9. | Mapa de riesgo | 101 |
| 3.10. | Equipos de protección personal e individual | 101 |
| 3.10.1 | Equipos de protección y ropa de trabajo..... | 102 |
| 3.11. | Plan de capacitación | 111 |
| 3.11.1 | Inducción, formación y capacitación | 114 |

| | |
|--|-----|
| CAPÍTULO IV..... | 116 |
| 4. Aspectos económicos de la propuesta..... | 116 |
| 4.1. Inversiones de mejora y prevención..... | 116 |
| 4.1.1 Inversión en activos | 116 |
| 4.2. Costos y gastos de la propuesta..... | 120 |
| | |
| CAPÍTULO V..... | 121 |
| 5. Conclusiones y recomendaciones | 121 |
| 5.1 Conclusiones | 121 |
| 5.2 Recomendaciones | 123 |
| | |
| Bibliografía..... | 124 |
| Anexos..... | 126 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Distribución del Personal en la Empresa FORTIDEX S. A..... | 5 |
| Tabla 2: Listado de Productos de la Empresa FORTIDEX S. A..... | 13 |
| Tabla 3: Valores de Probabilidad de ocurrencia de un Riesgo | 25 |
| Tabla 4: Valores de consecuencia de un riesgo dado | 26 |
| Tabla 5: Valores de Exposición del empleado a un riesgo dado | 26 |
| Tabla 6: Interpretación del Grado del Peligro (GP) | 27 |
| Tabla 7: Colores de Seguridad Industrial..... | 30 |
| Tabla 8: Figuras Geométricas, colores de seguridad y usos. | 30 |
| Tabla 9: Causas que pueden provocar un incendio..... | 34 |
| Tabla 10: Tabulación de datos: Sexo..... | 45 |
| Tabla 11: Tabulación de datos: Edad | 46 |
| Tabla 12: Tabulación de datos: Departamento | 46 |
| Tabla 13: Tabulación de datos: Antigüedad del Puesto | 47 |
| Tabla 14: Tabulación de datos: Recordatorio de normas de Seguridad .. | 48 |
| Tabla 15: Tabulación de datos: Capacitaciones de Seguridad | 49 |
| Tabla 16: Tabulación de datos: EPP adecuados | 50 |
| Tabla 17: Tabulación de datos: Información de riesgos expuestos en puestos de trabajo | 51 |
| Tabla 18: Tabulación de datos: Accidente Laborales | 52 |
| Tabla 19: Tabulación de datos: Señalética | 53 |
| Tabla 20: Tabulación de datos: Utilización y funcionalidad del Sistema contra incendio..... | 54 |
| Tabla 21: Tabulación de datos: utilización de extintor | 55 |
| Tabla 22: Tabulación de datos: Riesgos de contraer una enfermedad profesional | 56 |
| Tabla 23: Tabulación de datos: Compañero de trabajo sufre un accidente | 57 |
| Tabla 24: Tabulación de datos: Simulacros | 58 |
| Tabla 25: Tabulación de datos: Evaluación, Identificación y Planeación de un Sistema de Gestión en Prevención de riesgos | 58 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 26: Procesos de Elaboración de Harina de Pescado..... | 67 |
| Tabla 27: Riesgos prevalentes en la inspección | 75 |
| Tabla 28: Acciones Preventivas por Sub-procesos..... | 76 |
| Tabla 29: Enfermedades Profesionales | 79 |
| Tabla 30: Responsabilidades del Plan de Emergencias | 81 |
| Tabla 31: Listado de señalizaciones norma técnica INEN N° 439 | 85 |
| Tabla 32: Tipos de Extintores utilizados en FORTIDEX | 87 |
| Tabla 33: Clase de Fuegos y Agentes Extintores | 88 |
| Tabla 34: Equipos de Protección Personal | 103 |
| Tabla 35: Selección de Equipos de Protección Personal..... | 110 |
| Tabla 36: Cronograma Anual para el Plan de Capacitación | 113 |
| Tabla 37: Responsables de la Capacitación | 115 |
| Tabla 38: Costos de Capacitación | 117 |
| Tabla 39: Costo Recarga de Extintores | 118 |
| Tabla 40: Costo de Equipos de Protección Personal..... | 118 |
| Tabla 41: Costo de Señalética | 119 |
| Tabla 42: Costo de Profesionales en la Inversión..... | 120 |
| Tabla 43: Costo Total de la Propuesta..... | 120 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|---|-----|
| Imagen 1: Sistema de detección y alarma | 82 |
| Imagen 2: Vías de Evacuación | 83 |
| Imagen 3: Punto de encuentro..... | 83 |
| Imagen 4: Plano de Evacuación | 84 |
| Imagen 5: Pulsadores de Incendio..... | 86 |
| Imagen 6: Luces de Emergencia | 87 |
| Imagen 7: Extintor de 50 Lb. PQS | 88 |
| Imagen 8: Extintor 50 Lb. CO2..... | 88 |
| Imagen 9: Tablero de Corte de Energía General | 89 |
| Imagen 10: Formulario de Capacitación | 112 |

ÍNDICE DE CUADROS ESTADÍSTICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Tabulación de datos: Sexo | 45 |
| Gráfico 2: Tabulación de datos: Edad..... | 46 |
| Gráfico 3: Tabulación de datos: Departamento..... | 47 |
| Gráfico 4: Tabulación de datos: Antigüedad del puesto..... | 48 |
| Gráfico 5: Tabulación de datos: Recordatorio de Normas de Seguridad . | 49 |
| Gráfico 6: Tabulación de datos: Capacitaciones de seguridad | 49 |
| Gráfico 7: Tabulación de datos: EPP adecuados..... | 50 |
| Gráfico 8: Tabulación de datos: Información de riesgos expuestos en puestos de trabajo | 51 |
| Gráfico 9: Tabulación de datos: Accidentes Laborales | 52 |
| Gráfico 10: Tabulación de datos: Señalética | 53 |
| Gráfico 11: Tabulación de datos: Utilización y funcionalidad del Sistema contra Incendio | 54 |
| Gráfico 12: Tabulación de datos: Utilización de extintor | 55 |
| Gráfico 13: Tabulación de datos: Riesgo de contraer una enfermedad profesional | 56 |
| Gráfico 14: Tabulación de datos: Compañero de trabajo sufre un accidente | 57 |
| Gráfico 15: Tabulación de datos: Simulacros | 58 |
| Gráfico 16: Tabulación de datos: Evaluación, Identificación y Planeación de un Sistema de Gestión en Prevención de Riesgos | 59 |

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1: Matriz de Riesgo Laborales - Materia Prima
- Anexo 2: Matriz de Riesgo Laborales - Cocinado
- Anexo 3: Matriz de Riesgo Laborales - Desaguador
- Anexo 4: Matriz de Riesgo Laborales - Prensado
- Anexo 5: Matriz de Riesgo Laborales - Separado
- Anexo 6: Matriz de Riesgo Laborales - Centrifugado
- Anexo 7: Matriz de Riesgo Laborales - Agua de Cola
- Anexo 8: Matriz de Riesgo Laborales - Secado
- Anexo 9: Matriz de Riesgo Laborales - Molienda
- Anexo 10: Matriz de Riesgo Laborales - Antioxidante
- Anexo 11: Matriz de Riesgo Laborales - Ensacado
- Anexo 12: Matriz de Riesgo Laborales - Almacenamiento
- Anexo 13: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 001 - Materia Prima
- Anexo 14: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 002 - Cocinado
- Anexo 15: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 003 - Desaguador
- Anexo 16: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 004 - Prensado
- Anexo 17: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 005 - Separado
- Anexo 18: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 006 - Centrifugado
- Anexo 19: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 007 - Agua de Cola
- Anexo 20: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 008 - Secado
- Anexo 21: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 009 - Molienda
- Anexo 22: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 010 - Antioxidante
- Anexo 23: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 011 - Ensacado
- Anexo 24: Solicitud de Acción Preventiva (SAP) N° 012- Almacenamiento
- Anexo 25: Mapa de Riesgo – Lámina N° 1
- Anexo 26: Mapa de Riesgo – Lámina N° 2

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de trabajo: Acción accidentada por parte de un trabajador en su actividad laboral.

Accidente: Evento no deseado que da lugar a la muerte, lesión, daños u otra pérdida.

Brigada de Emergencia: Organización de trabajadores que busca ante todo desarrollar acciones ante circunstancias de peligro.

Conato de incendio: Fuego descubierto y apagado a tiempo.

Condiciones de trabajo: la actividad laboral está sujeta a variables muy diversas y el conjunto de ella forman las condiciones de trabajo.

Consecuencia: Resultado de un incidente en términos de lesiones, enfermedades profesionales o daño a la propiedad.

Emergencia: Es la combinación imprevista de circunstancias que podrán dar por resultado peligro para la vida humana o daño a la propiedad.

Enfermedad Profesional: Enfermedad producida a consecuencia de las condiciones de trabajo.

Escala: Estructura compuesta por largueros unidos transversalmente por peldaños o barrotes horizontales y a igual distancia. Puede tener sustentación propia (escalas de tijeras) o no (escalas de mano).

Escape: Medio Alternativo de Salida, razonablemente seguro, complementario de las vías de evacuación.

Evacuación Parcial: Se producirá solo cuando se desee evacuar uno a más secciones en forma independiente u otra dependencia de las instalaciones. Las instrucciones serán impartidas a los distintos sectores afectados mediante radio y se le comunicará claramente al personal en general el lugar preciso hacia donde deben evacuar.

Evacuación Total: Se realizará cuando la situación de emergencia sea de gran magnitud (incendio), o ponga en riesgo la seguridad de las personas. En dicho caso se procederá a evacuar totalmente las instalaciones. Siguiendo las instrucciones establecidas en este Plan de Emergencia.

Evaluación de riesgos: Proceso global de estimar la magnitud del riesgo, y decidir si un riesgo es o no tolerable.

Explosión: Fuego a mayor velocidad, produciendo rápida liberación de energía, aumentando el volumen de un cuerpo, mediante una transformación física y química.

Flujo de ocupantes: Cantidad de personas que pasan a través del ancho útil de la vía de evacuación, en la unidad de tiempo. Se expresa en personas/ minutos.

Identificación de peligro: Proceso que permite identificar la existencia de peligro.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas y a las instalaciones.

Incidente laboral: Problema suscitado en el ámbito laboral que pone en riesgo la salud del trabajador.

Incidente: Evento no deseado que tiene el potencial de producir lesiones u otros daños.

Peligro: Riesgo o contingencia inminente de que suceda algo.

Posibilidad: Posibilidad de que un evento ocurra. La probabilidad es un factor asociado al riesgo, es condicional y se presenta como evento.

Prevención: Disposición que hace de forma anticipada minimizar un riesgo.

Proceso: Formado por un conjunto de actividades relacionadas, que tienen por objeto generar un producto, servicio o parte de estos.

Puesto de trabajo: Espacio físico donde se realiza una actividad laboral.

Punto de Reunión: Lugar de encuentro, tránsito o zona de transferencia de las personas, donde se decide la vía de evacuación más expedita para acceder a la Zona de Seguridad.

Riesgo Laboral: Peligros existentes en la tarea laboral o en el propio entorno o lugar de trabajo.

Riesgo: Proximidad o contingencia de un posible daño.

Sismo: Movimiento telúrico de baja intensidad debido a una liberación de energía en las placas tectónicas.

Vía de Evacuación: Son aquellas vías que estando siempre disponibles para permitir la evacuación (escaleras de emergencia o servicio, pasillos, patios

interiores, otros.) ofrecen una mayor seguridad frente al desplazamiento masivo y que conducen a la zona de seguridad de un recinto.

Vía habitual: Vía de evacuación que se usa normalmente como vía de ingreso y de salida en las empresas. Su tramo seguro puede estar estructurado como zona vertical de seguridad.

INTRODUCCIÓN

En las empresas la implementación de un sistema de prevención no es nada fácil, por lo que ha sido uno de los objetivos más difíciles de alcanzar a punto de minimizar la cantidad de accidentes laborales, pérdidas de materiales y enfermedades profesionales derivadas de un ambiente desfavorable. Sin embargo, adoptando una serie de medidas preventivas que se centran en desarrollar estrategias, se puede alcanzar resultados satisfactorios en un lugar de trabajo seguros con condiciones de trabajos apropiados y percibidos por los trabajadores.

El **Capítulo 1** de este proyecto se conocerá los antecedentes de la empresa Fortidex S. A., sus objetivos, los procesos de la elaboración de harina de pescado donde se identificaran los tipos de riesgos encontrados para la elaboración de la matriz de riesgo.

El **Capítulo 2** se conocerá los tipos de riesgos aplicando la metodología fine para establecer el nivel de riesgo identificado en los procesos. Una de las principales dificultades que se producían en Fortidex S. A. era la insuficiente claridad en materia de prevención de riesgos, por lo que se desarrolló una encuesta para verificar si los trabajadores han sido informados, acerca de los riesgos en sus puestos de trabajo, y a la vez si la empresa tiene en cuenta la atención de sus propios colaboradores.

En el **Capítulo 3** se aplicará la matriz de riesgo establecida por el Ministerio de Relaciones Laborales, donde se conocerá el nivel de riesgo hallado en cada proceso, también se adoptara una serie de medidas preventivas que eviten se produzcan

accidentes mejorando las condiciones de trabajo. Anteriormente tenían un alto índice de accidentes en actividades desarrolladas de un día para otro, pero estableciendo un sistema en prevención en riesgos se lograra eliminar los riesgos o intentar reducirlos llegando a nivel aceptable en prevención.

En el **Capítulo 4** se basa en aspectos económicos de este proyecto, las inversiones en mejora y prevención, disminución de costos en accidentes y una mayor productividad laboral.

En el **Capítulo 5** se describen las conclusiones y recomendaciones de este proyecto de investigación.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

FORTIDEX S. A. es una Empresa de índole familiar dedicada a la exportación, distribución y comercialización de harina de pescado y camarón. La compañía se sustituyó en Santa Elena en 1997 de nacionalidad Ecuatoriana y tiene su domicilio principal en la ciudad de Guayaquil.

La empresa FORTIDEX S. A. tiene 15 años en el mercado y cuenta con una amplia cartera de clientes con la que ha venido trabajando todo este tiempo de manera satisfactoria, siendo su principal objetivo entregar sus productos bajo óptima calidad de elaboración, y está formada por dos sucursales: Planta de harina de camarón ubicada en Taura y la Planta de harina de pescado ubicada en Posorja.

La línea principal del negocio es la captura y extracción del pescado, el mismo que sirve para la elaboración en la planta de harina y aceite de pescado lo cual es vendido a clientes locales y del exterior.

FORTIDEX S. A. empezó con una línea de producción muy pequeña y contaba con pocos trabajadores con una infraestructura no adecuada para el proceso. Poco a poco esto fue mejorando adjuntando maquinarias y equipos como cocinadores, prensas hidráulicas, secadores de vapor, evaporadores; además de molinos de harina y calderos, todo el equipo necesario para el proceso por lo que el área física se acomodaba y necesitaba ya de un permiso de funcionamiento.

A lo largo del tiempo la empresa incrementaba su producción y mejoraba su imagen, creando así su propia marca y mejorando sus productos. El Gerente Propietario el señor Augusto Aguirre fue aumentando personal para el proceso de producción ya que la empresa siguió creciendo gracias al esfuerzo de sus trabajadores y a la dirección de su propietario.

Actualmente la empresa FORTIDEX S. A. fue ampliando su mercado, y al encontrar la forma de hacer harina industrial de pescado, se da cuenta de la necesidad de hacerlo con el camarón logrando captar el 90% de la cabeza del camarón de las empacadoras de la Provincia del Guayas y su dominio obtuvo un alto crecimiento que en la actualidad posee un 80% de la producción en la Provincia del Oro.

Por lo tanto el desarrollo de esta investigación se realizará en la sucursal de la Planta de Posorja.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de Gestión en Prevención de Riesgos Laborales aplicando la normativa legal vigente para reducir los accidentes laborales y enfermedades profesionales de la empresa FORTIDEX S. A.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico del estado actual del sistema de seguridad y salud ocupacional.

- Identificar y evaluar los factores de riesgos detectados.
- Elaborar un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en base a la evaluación de los factores de riesgos detectados.

1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

FORTIDEX S. A. es una empresa Ecuatoriana y está ubicada en el kilómetro 1.5 vía al Morro de la Parroquia Data Posorja en el Cantón Playas de la Provincia del Guayas.

1.4. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA FORTIDEX S. A.

1.4.1. GENERALIDADES

FORTIDEX S. A. cuenta con reportes de producción mensual de 30.000 sacos de harina aproximadamente. Esta empresa se encuentra comprometida desde su fundación entregar a sus consumidores productos con la más alta calidad, el producto se elabora de manera industrial cumpliendo con los requisitos y normas de calidad exigidos por el mercado actual.

Para complementar la calidad de sus servicios que provee el departamento técnico y brindar confianza a sus clientes, proveedores y empleados se realizará una metodología para que la empresa instale un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales.

Sus medios de producción son modernizados y sus instalaciones poseen casi todas las facilidades para elaborar y garantizar un producto de calidad. Los trabajadores de FORTIDEX S. A. Se exponen a tareas peligrosas que pueden causar daños

severos a su salud, por lo que la Gerencia General, el departamento técnico y los altos grados del organigrama han sentido la necesidad de brindarles medidas de protección mediante un sistema de seguridad e higiene industrial en la función de Gestión de Riesgos Laborales.

La implementación de un sistema de Gestión de Riesgos Laborales en FORTIDEX S. A. logrará mejorar las condiciones de trabajo a sus trabajadores, asegurará la situación actual en su medio ambiente laboral y por lo tanto optimizará todas las actividades que desarrollen, de esta forma aseguraría el cumplimiento de la legislación aplicable en lo referente a la prevención de riesgos, previniendo el número de accidentes de trabajo, así mismo reduciendo las fuentes causantes de enfermedades profesionales y contribuyendo a bajar el número de faltas relacionadas a este factor.

Para la empresa uno de sus grandes propósitos es el bienestar de sus colaboradores, consiguiendo un aumento en la productividad, teniendo mejores estándares ergonómicos y logrando de esta manera un buen clima organizacional.

La situación actual de la empresa FORTIDEX S. A. en la sección de la elaboración de la harina de pescado, tiene como punto de partida el diagnóstico de la empresa para diseñar un Sistema de Gestión en prevención de Riesgos Laborales.

1.4.2. MISIÓN Y VISIÓN

Misión: Somos una empresa de nivel internacional dedicada a la industrialización y comercialización de harina de pescado, camarón y aceite, con un estricto cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales, satisfaciendo los

más exigentes requisitos de los clientes, con personal capacitado y comprometidos con el medio ambiente y apoyo a la comunidad, así como la constante mejora de los procesos. (FORTIDEX S.A., 2005)

Visión: FORTIDEX S. A. trabaja para posicionarse como una de las mejores industrias de harina siendo innovadores en la producción de la mejor harina y aceite de pescado, poniendo a disposición de nuestro cliente un desarrollo constante de nuestros productos tanto tecnológicos como de servicios. (FORTIDEX S.A., 2005)

1.4.3. ORGANIGRAMA Y DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL

FORTIDEX S. A. cuenta con el siguiente número de trabajadores:

Tabla 1: Distribución del Personal en la Empresa FORTIDEX S. A.

| Área | Nº de Trabajadores |
|---------------------------|--------------------|
| Gerencia General | 1 |
| Administración | 11 |
| Producción | 38 |
| Logística | 1 |
| Mecánicos y Soldadores | 8 |
| Electricistas | 5 |
| Guardias de Seguridad | 4 |
| Operador/Bascula | 2 |
| Limpieza/ Trabajos Varios | 7 |
| Choferes | 21 |
| Total | 98 |

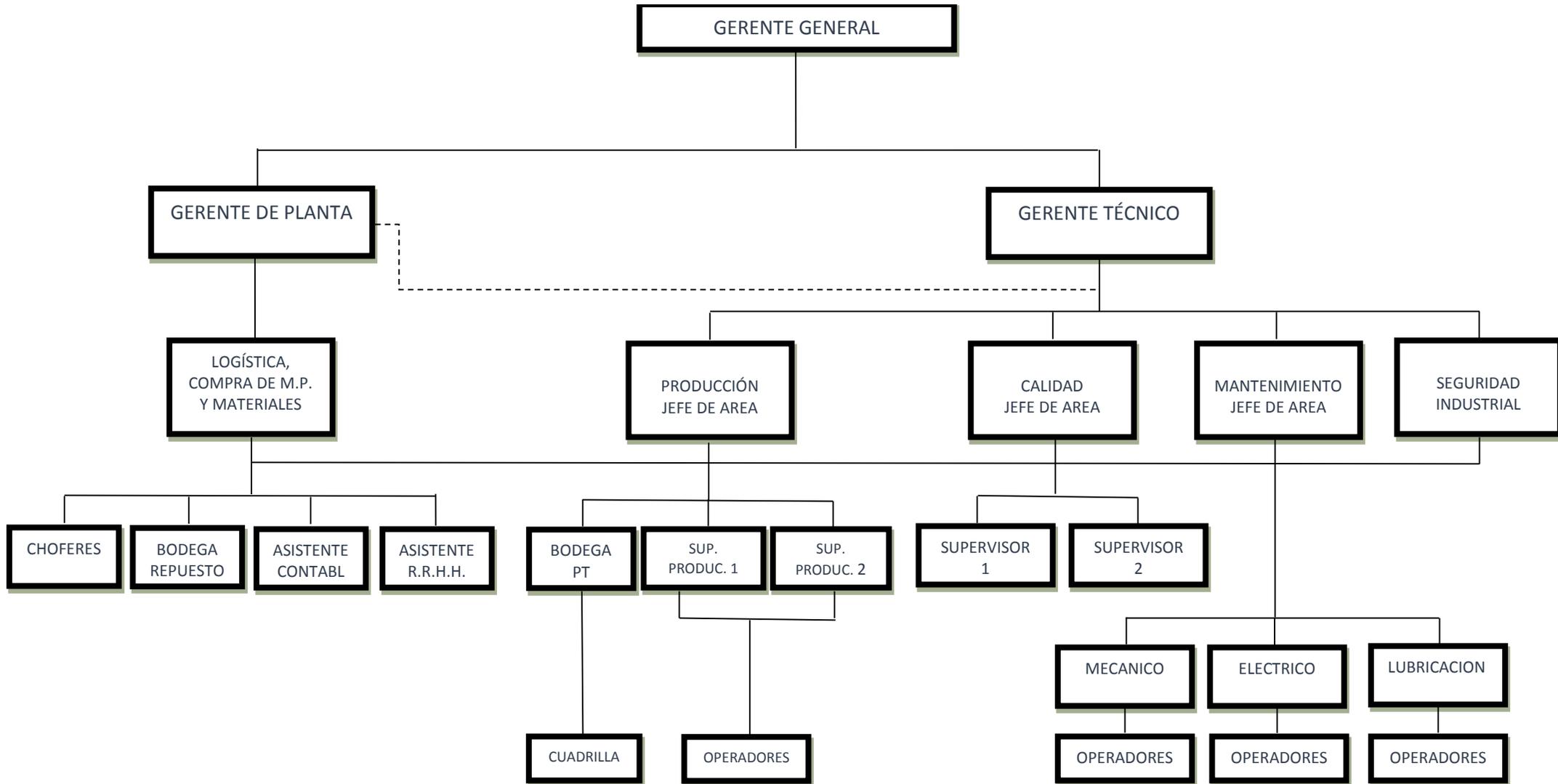
Fuente: FORTIDEX S. A.

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo.

El siguiente organigrama especifica la estructura orgánica de la Planta de Posorja; los niveles de jerarquía según las funciones que desempeñen y responsabilidad. A la vez este organigrama muestra las relaciones que indiquen los diversos puestos en la empresa en cada sección, con el fin de eliminar los defectos de la organización,

y tener una buena comunicación en la estructura organizativa ante cualquier cambio.

Figura 1: Organigrama de la Planta de Data Posorja



Fuente: FORTIDEX S. A.

1.4.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN FORTIDEX S. A.

A continuación se detalla el proceso de producción de harina de pescado, que se maneja en la empresa FORTIDEX S. A.

1.- MATERIA PRIMA: Es recibida en los muelles directamente de los barcos que traen la pesca y que por calidad no es adecuada para el consumo humano. Por medio de **TRANSPORTADORES HÚMEDOS** la materia prima va hacia las cocinas. Estos transportadores están confeccionados con hierro, sellados con tapas de hierro para evitar el ingreso de cualquier material extraño.

2.- COCINADO: Son de Flujo continuo y se necesita que esté a una temperatura que oscila entre los 85 – 100°C para que cocinen la materia prima. Trabajan con vapor directo, indirecto y chaquetas con presiones de 20 PSI. Son selladas lo que no permite el ingreso de material extraño.

3.- DESAGUADOR: El pescado cocido es sometido a un proceso de drenaje, con la finalidad de aliviar la masa cocida de una parte líquida de la que pasa al separador de sólidos y la parte sólida a la etapa prensado. Este proceso se realiza a una temperatura de 90°C. El diseño no permite el ingreso de material extraño que contamine la materia prima.

4.-PRENSADO: La función es prensar la torta a una presión de entre 1000 y 2000 PSI, el material que ingresa llega del desagador, en este proceso se obtiene la “Torta de Prensa” y el “Licor de Prensa”. La torta de prensa a través de los **TRANSPORTADORES SEMI HUMEDOS** se lleva hacia el Secador. Además en este transportador es donde se aplica el concentrado con un porcentaje que va del

15 al 20%. El concentrado resulta de la evaporación del agua de cola que ingresa entre 35 a 45°C. El licor de prensa en cambio es llevado a un tanque de almacenamiento para luego ser procesado en la separadora de sólidos.

5.- SEPARADO: El licor de prensa que contiene sólidos en suspensión, se lo junta con el líquido del desaguador de recuperación de sanguaza. Este licor luego es conducido a los separadores de sólidos, antes calentado a 90°C en donde logramos dos productos: El “Sólido de Separadoras” y el “Licor de Separadoras”.

El sólido se integra a la Torta de Prensa, mediante un transportador helicoidal y el líquido ingresa a un tanque de calentamiento para luego pasar al proceso de Centrifugado.

6.- CENTRIFUGADO: En el tanque de licor que sale de la prensa, se calienta el licor a 95°C y luego se alimenta a cada centrífuga a través de un manifold de distribución, el cual tiene un sistema de calentamiento, para asegurar la temperatura mínima de 90 °C. El agua de cola que sale de las centrífugas, con un 6 – 8 % de sólidos aproximadamente, va a un tanque de almacenamiento de donde se alimenta a la Planta de Agua de Cola.

El aceite que sale de las centrifugas es recibido, en los tanques fabricados de acero al carbono, almacenándose de acuerdo al porcentaje de acidez a temperatura ambiente para su posterior comercialización.

7.- AGUA DE COLA: Sale de las centrífugas con 6 – 8% de sólidos solubles es sometido a un proceso de concentración con vapor vivo de caldero en las Plantas

de Agua de Cola. Los sólidos concentrados varían de 30 a 42°Brix, con temperaturas de trabajo de 45 a 85°C y tiempo de residencia de 20 a 30 min.

Para la aceleración de la concentración de sólidos se adiciona al proceso de concentración Enzimas Proteolíticas de grado alimenticio en concentración de 10 a ppm en agua de cola.

El concentrado líquido es llevado para su almacenamiento temporal y extraído mediante una bomba de desplazamiento positivo y agregado al “Scrap” de la salida en la fase de prensado.

8.- SECADO: Se efectúa por medio de un secador a fuego directo, la verificación de la temperatura se toma en los vapores de salida varían de 85– 100°C de acuerdo al tipo de materia prima. En la cámara de fuego la presión del bunker está en un rango de 60 – 70 PSI con una temperatura de 70 a 80°C y una presión de vapor desde los 25 a 30 PSI.

9.- MOLIENDA: Sirven para moler el producto seco, el cual pasa por la criba de 3mm, este molino es controlado por medio de un amperaje cuyo rango está en 100 a 200 Amp, además tiene un limpiador de metales pequeños que son expulsados hacia un recipiente que impide que se mezclen éstos con el producto final.

10.- ANTIOXIDANTE: La harina que sale del molino es transportada hasta los ciclones de ensaque, mediante ventiladores centrífugos, efectuando el enfriamiento de la harina seca y conducido a través de un ducto circular hasta los ciclones de la zona de ensaque.

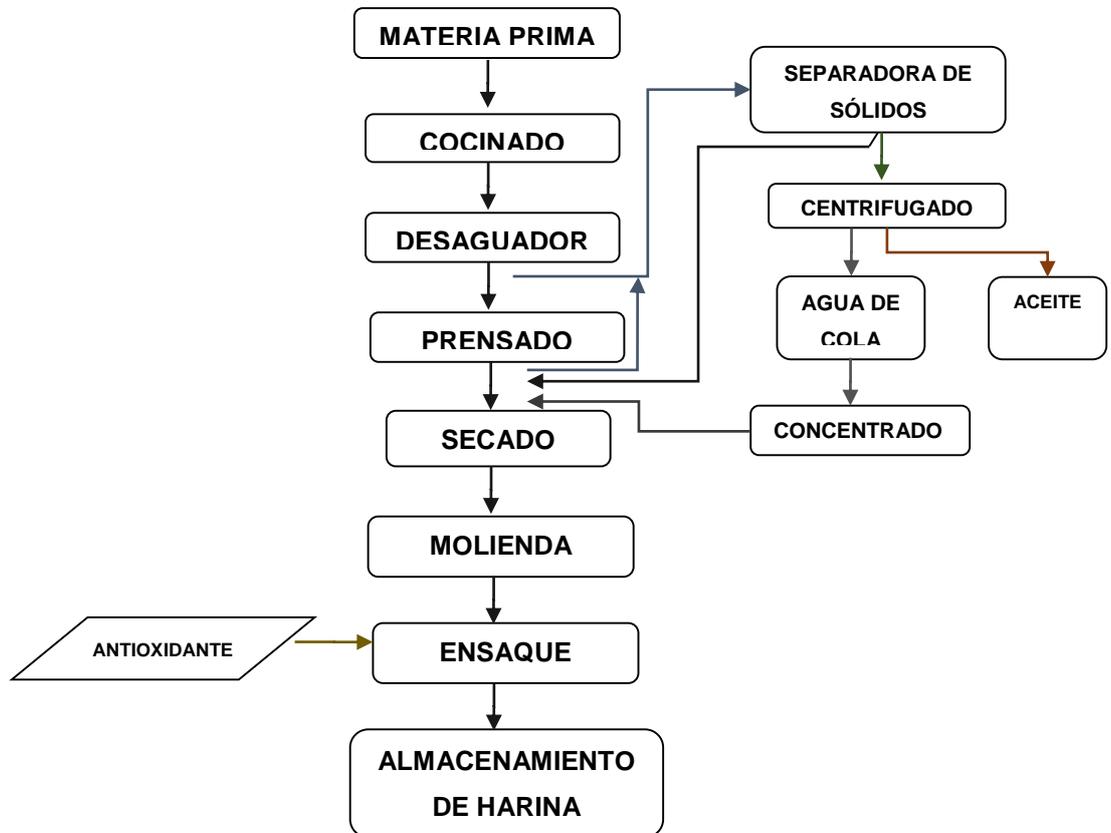
La harina es conducida hasta la tolva del equipo de antioxidante la cual tiene en el fondo un transportador helicoidal de paso variable, para extraer la cantidad de harina necesaria y recibir la correspondiente cantidad de antioxidante líquido, por medio de una bomba dosificadora especial, a través de una boquilla pulverizadora con aire a presión. La adición de antioxidante es mayor a 600 ppm, de acuerdo al contenido de grasa en la harina.

11.- ENSAQUE: Se realiza el ensacado de la harina en los sacos polipropileno laminados de 50 kilos netos, se cosen con piola y se coloca la tarjeta de etiquetado con todos los datos básicos, principalmente el código de lote, fecha de elaboración y caducidad. El producto ya envasado es pesado en una balanza electrónica.

12.- ALMACENAMIENTO: Los sacos de harina son estibados en Pallets de madera previamente sanitizados, luego con ayuda del montacargas se lleva la harina al área de almacenamiento hasta su comercialización y distribución.

En caso del aceite, se almacena hasta su comercialización y distribución.

Figura 2: Diagrama de Flujo de Proceso Para la Elaboración de Harina de Pescado



Fuente: FORTIDEX S. A.
Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

1.4.5. PRODUCTOS

La Empresa industrializa y comercializa harina de pescado a nivel nacional e internacional con los mejores estándares de calidad y agilidad.

La siguiente Tabla N° 2 contiene los productos y sus especificaciones técnicas que ofrece la empresa FORIDEX S. A.

Tabla 2: Listado de Productos de la Empresa FORTIDEX S. A.

| Producto | Especificaciones Garantizadas | Rango Estándar |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Harina de Pescado Alta (Entero) | Proteínas | 65% mínimo |
| | Humedad | 10 % máximo |
| | Grasa | 12 % máximo |
| | Ceniza | 65 % máximo |
| | Sal y Arena | 7 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 1000 ppm máximo |
| | TVN | 120 mg máximo |
| | F.A.A. | 12 % máximo |
| Harina de Pescado Blanca | Proteínas | 58% - 59% mínimo |
| | Humedad | 10 % máximo |
| | Grasa | 12 % máximo |
| | Ceniza | 22 % máximo |
| | Sal y Arena | 5 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 150 ppm máximo |
| | TVN | 120 mg máximo |
| | F.A.A. | 12 % máximo |
| Harina de Atún | Proteínas | 58% - 59% mínimo |
| | Humedad | 10 % máximo |
| | Grasa | 12 % máximo |
| | Ceniza | 22 % máximo |
| | Sal y Arena | 5 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 1000 ppm máximo |
| | TVN | 120 mg máximo |
| | F.A.A. | 12 % máximo |
| Harina de Tilapia | Proteínas | 50% - 52% mínimo |
| | Humedad | 10 % máximo |
| | Grasa | 12 % máximo |
| | Ceniza | 25 % máximo |
| | Sal y Arena | 5 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 1000 ppm máximo |
| | TVN | 120 mg máximo |
| | F.A.A. | 12 % máximo |
| | Proteínas | 49 % mínimo |

| Producto | Especificaciones Garantizadas | Rango Estándar |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Harina de Camarón | Humedad | 11 % máximo |
| | Grasa | 10 % máximo |
| | Ceniza | 20 % - 22% máximo |
| | Sal y Arena | 5 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 1000 ppm máximo |
| | TVN | 120 mg máximo |
| Harina de Calamar | Proteínas | 75 % mínimo |
| | Humedad | 10 % máximo |
| | Grasa | 4 % máximo |
| | Ceniza | 13 % máximo |
| | Sal y Arena | 9 % máximo |
| | Arena Sola | 2 % máximo |
| | Histamina | 1000 ppm máximo |
| TVN | 850 mg máximo | |
| Aceite de Pescado | Acidez | 3 % mínimo |
| | Humedad | 1 % máximo |
| | Impureza | 0,5 % máximo |
| | Índice de Yodo | 180 mg máximo |
| | Índice de Peróxido | 0,8 mlq 0,2/ kg máximo |
| | Materia insaponificable | 1,5 % máximo |

Fuente: FORTIDEX S. A.

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

La harina es procesada en sacos de propileno laminados de 50 kilos netos.

Todos los productos que ofrece FORTIDEX S. A. son tratados con antioxidante, libre de salmonella, shiguella y hongos.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2.1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo iniciaremos el conocimiento de los conceptos generales en seguridad y salud en el trabajo, así mismo los aspectos básicos en la prevención de riesgos laborales y la salud laboral.

2.1.1. CONCEPTOS GENERALES DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El trabajo desempeña una función esencial en la vida de las personas, así pues los entornos laborales deben ser seguros y sanos, y en algunos casos muchos trabajadores están sometidos a demasiados riesgos, que de no evitarlos, pueden provocar un accidente o una enfermedad profesional.

La empresa FORTIDEX S. A. tiene la obligación de suministrar los medios suficientes para minimizar, y si es posible eliminar los riesgos, por lo que es importante promover una cultura en prevención en riesgos laborales, dando a conocer el procedimiento correcto de las funciones y responsabilidades que tiene el trabajador, promoviendo una motivación y actitud positiva con el único propósito de adquirir costumbres y hábitos adecuados para evitar un evento no deseado.

Durante esta investigación se usaran una serie de términos que es necesario conocer para el desarrollo del Sistema de Gestión en Prevención de Riesgos Laborales.

Dichos conceptos son los oficiales dispuesto por el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) del Ecuador.

- **Riesgo:** Es la posibilidad de sufrir un accidente o una enfermedad profesional.
- **Prevención:** Son todas las actividades encaminadas a un riesgo. Hay prevención cuando se forma a un trabajador, se realiza una evaluación de riesgo, se dota al trabajador que use equipos de protección individual.
- **Estándar:** Es lo aceptado como correcto, la práctica admitida como buena.
- **Subestándar:** Es la desviación según la práctica aceptada.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daños en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.
- **Identificación de peligro:** Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
- **Perdida:** Es el derroche innecesario y/o deseado de un recurso material o humano.
- **Accidente:** Suceso que surge de una manera inesperada del que se derivan pérdidas para las personas y/o para los bienes.

- **Incidente:** Acontecimiento no deseado, relacionados con el trabajo provocado por un desempeño en el cual ocurre un daño o deterioro físico (sin tener en cuenta la gravedad) o una fatalidad.
- **Enfermedad derivada del trabajo:** Es el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producida por una exposición continua a situaciones adversas, producidas por agentes químicos, físicos o biológicos.
- **Enfermedad Profesional:** Es toda enfermedad contraída a consecuencia de las condiciones de trabajo.
- **Control:** Para este ámbito, es la parte de gestión profesional que fija los estándares, mide, evalúa y corrige situaciones sub-estándares.
- **Seguridad:** Es el control de pérdidas por accidente.
- **Higiene Laboral:** Es el control de pérdidas por enfermedades profesionales.

2.1.2. RIESGOS, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

A partir de la entrada en vigor de leyes y reglamentos de Prevención de Riesgos Laborales en el Ecuador, se han modificado no solo los modos de actuación en seguridad y salud en el trabajo, sino que también y siguiendo criterios profesionales se ha producido un cambio importante en la cultura de las organizaciones.

Si se tiene en cuenta que uno de los principales objetivos que pretende conseguir la legislación laboral es el de poder controlar los riesgos para la seguridad y salud de

los trabajadores en el trabajo, a partir de una evaluación inicial de ellos, sería necesario tener muy claro, los conceptos descritos en el ítem anterior.

A partir de la evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, el empresario como máximo garante deberá proceder a planificar las actuaciones preventivas que fueran pertinentes orientadas a eliminar, minimizar o controlar los riesgos.

La cultura de prevención de riesgos laborales nos conlleva usar técnicas de protección colectiva e individual, las colectivas son aquellas que protegen a los trabajadores de una forma general eliminando o reduciendo las consecuencias de un riesgo que afecta a un número determinado de trabajadores, y las individuales sirven para proteger a un trabajador de forma particular eliminando o reduciendo las consecuencias para un trabajador de un determinado riesgo.

2.1.3. TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS

Los riesgos laborales son aquellos susceptibles de atentar contra la salud del trabajador, como consecuencia de las situaciones en que desarrolla su trabajo. El Ministerio de Relaciones Laborales, nos sugiere conocer e identificar progresivamente los factores de riesgos a los que se ven expuestos las y los trabajadores en los diferentes rubros productivos, previniendo y promoviendo mejores condiciones de trabajo y a la vez llevando un mejor rendimiento de los trabajadores en las tareas laborales. Estos factores de riesgo están clasificados internacionalmente según su naturaleza en:

- Riesgos mecánicos

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos psicosociales
- Riesgos ergonómicos

2.1.3.1. RIESGOS MECÁNICOS

Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

2.1.3.2. RIESGOS FÍSICOS

Originados por la iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones y fuego. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

2.1.3.3. RIESGOS QUÍMICOS

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

2.1.3.4. RIESGOS BIOLÓGICOS

Por contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales; vectores como insectos y roedores facilitan su presencia. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

2.1.3.5. RIESGOS ELÉCTRICOS

Algunos autores coinciden en señalar lo siguiente:

Se define como la probabilidad de que el cuerpo humano se vea sometido a una diferencia de potencial con el consiguiente choque eléctrico, debido a la circulación de la corriente a través de él. Al circular a través del cuerpo humano, la corriente produce unos fenómenos que pueden provocar accidentes graves, según la intensidad y el tiempo de duración del contacto eléctrico, accidentes que pueden llegar a ser mortales. (Anthony Garcia Pascual & Xavier Alaber Morera, 2005, pág. 102)

2.1.3.6. RIESGOS PSICOSOCIALES

Los generados en organización y control de proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

2.1.3.7. RIESGOS ERGONÓMICOS

Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien la usa. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Todos estos factores de riesgo laboral deberán ser ubicados en la matriz de riesgo que nos recomienda el Ministerio de Relaciones Laborales.

2.1.4. MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES

Es preciso identificar los riesgos que implican las tareas que se realizan en la empresa, realizando identificación de datos, definir controles, evaluar las condiciones de operatividad, dar seguimiento y concienciar al personal expuesto, por lo que es indispensable analizar cada uno de los riesgos que existen en el entorno que se quiere mejorar:

- Cada tarea crítica
- Riesgos específicos
- Elementos tóxicos y/o corrosivos
- Carga de incendio en las instalaciones
- Riesgos en la construcción, otros.

Dependiendo de este análisis se obtendrán causas que provocan estos riesgos, los posibles riesgos que se pueden originar y las soluciones que se pueden implantar con el fin de reducirlos a los niveles más aceptables.

Un análisis técnico de riesgo por tarea puede ser realizado para todos los trabajos del lugar de trabajo, sean rutinarios o no rutinarios. Para esto se debe realizar primero un análisis de riesgo por tarea, elaborando una matriz de riesgos en la cual se pueda identificar aquellos trabajos que tengan un índice de lesiones y enfermedades más altas; dando prioridad a aquellos trabajos en donde por poco ocurre un incidente, los peligros que ocasionan los posibles riesgos, la evaluación de cada riesgo identificado y así mismo con trabajos donde se hayan hecho cambios de procesos y procedimientos.

Eventualmente, los trabajos que se realizan en FORTIDEX S.A. deberán tener hecho un análisis de riesgos y deberán estar disponibles a los empleados.

El proceso de la evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo, mediante el cual:
- Se identifica el peligro
- Se estima el riesgo valorando la probabilidad y consecuencias de que se materialice el peligro

En el proceso de gestionar la evaluación de riesgos laborales se pueden aplicar diferentes métodos para el análisis de riesgos, según los resultados que se puedan brindar, pueden ser:

- Métodos cualitativos
- Métodos cuantitativos

Los métodos cualitativos se pueden utilizar cuando el nivel de riesgo sea bajo y no justifica tiempo y los recursos necesarios para un análisis completo.

Entre los métodos cualitativos más utilizados están:

- ¿Qué ocurriría si? (*what if?*)
- Listas de chequeo o listas de comprobación (*check list*)
- Análisis del árbol de fallos (*Fault Tree Analysis*)
- Análisis de seguridad de tareas
- Análisis de peligros y operabilidad (*hazard operability analysis, HAZOP*)
- Diagrama de Ishikawa

Los métodos cuantitativos permiten asignar valores de ocurrencia a los diferentes riesgos identificados, es decir, calcular el nivel del riesgo. Los métodos cuantitativos incluyen:

- Análisis de probabilidad
- Análisis de consecuencias
- Simulación computacional

Y entre estos métodos más utilizados están:

- Análisis del árbol de efectos (*event tree analysis*)

- Método de valoración de riesgo, de *Walberg*
- Método de valoración de riesgo, de *Fine*
- Método de valoración de riesgo, de *Pickers*

El desarrollo de dichas medidas puede ser realizado mediante diferentes mecanismos entre los cuales destacamos el Método FINE el cual se caracteriza por:

- Sencillez en su aplicación para llevarlo a la práctica.
- Amplia visión para mostrar múltiples posibles escenarios.
- Determina el grado de peligrosidad en función de tres factores básicos (Consecuencia, exposición y probabilidad).

El método FINE consiste en la determinación del nivel estimado de Riesgo Potencial a partir del producto de tres factores, cada factor tiene un valor dependiendo de las características del puesto, los sistemas de seguridad instalados, equipos de protección utilizados, tiempo de exposición al riesgo y la gravedad de la posible lesión para cada uno de los riesgos a valorar.

Como se utilizará la metodología FINE, la fórmula del grado de peligrosidad es la siguiente:

$$\mathbf{GP = C * E * P}$$

Dónde:

GP: Grado de Peligrosidad

C: Consecuencia

E: Exposición

P: Probabilidad

Grado de Peligrosidad: El grado de peligro debido a un riesgo reconocido se determina por medio de la observación en campo y se calcula por medio de una evaluación numérica, considerando tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia completa del accidente y sus consecuencias. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Probabilidad: Probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencia. Para esta categorización se deberá utilizar la siguiente tabla 3: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Tabla 3: Valores de Probabilidad de ocurrencia de un Riesgo

| LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS | VALOR |
|--|--------------|
| Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo. | 10 |
| Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible | 6 |
| Sería una secuencia o coincidencia rara | 3 |
| Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido | 1 |
| Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años. | 0.5 |
| Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1`000.000) | 0.1 |

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Consecuencia: Los resultados más probables de un riesgo laboral, debido al factor de riesgo que se estudia, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Para

esta categorización se deberá utilizar la siguiente tabla 4: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Tabla 4: Valores de consecuencia de un riesgo dado

| GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS | VALOR |
|---|--------------|
| Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad | 100 |
| Varias muertes daños desde 500.000 a 1000000 | 50 |
| Muerte, daños de 100.000 a 500.000 | 25 |
| Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente) | 15 |
| Lesiones con bajas no graves | 5 |
| Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños | 1 |

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Exposición: Frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Para esta categorización se deberá utilizar la siguiente tabla 5: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Tabla 5: Valores de Exposición del empleado a un riesgo dado

| LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE | VALOR |
|--|--------------|
| Continuamente (o muchas veces al día) | 10 |
| Frecuentemente (1 vez al día) | 6 |
| Ocasionalmente (1 vez / semana – 1 vez / mes) | 3 |
| Irregularmente (1 vez / mes – 1 vez al año) | 2 |
| Raramente (se ha sabido que he ocurrido) | 1 |
| Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido) | 0.5 |

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Clasificación del Grado de Peligro: Finalmente una vez aplicada la fórmula para el cálculo del Grado de peligro: $GP=C \cdot E \cdot P$ su interpretación se realiza mediante el

uso de la siguiente tabla 6: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

Tabla 6: Interpretación del Grado del Peligro (GP)

| VALOR ÍNDICE DE LA MATRIZ WILLIAM FINE | INTERPRETACIÓN |
|---|-----------------------|
| $0 < GP < 18$ | Bajo |
| $18 < GP \leq 85$ | Medio |
| $85 < GP \leq 200$ | Alto |
| $GP > 200$ | Critico |

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

En la empresa existen actividades que pueden ser origen de grandes y graves accidentes, debido a explosiones, incendios, escapes, entre otros.

Se han visto una serie de caminos para efectuar una evaluación de riesgos; ahora bien, generalmente existen peligros muy corrientes y dispares en la actualidad, en la que dichas metodologías no son aplicables y que por otra parte solicitan habilitar de un método general que pueda ser aplicado en situaciones muy dispares.

2.1.5. SEÑALIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA

La Legislación Ecuatoriana establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el único propósito de prevenir y evitar toda clase de accidentes, así como hacer frente a ciertas emergencias. Señales como símbolos de seguridad, advertencia o cualquier otro aviso abundan diariamente, pero aparte de que estas indiquen información, pueden salvar vidas de la gente en el trabajo por lo que es fundamental este estudio de señalización.

La señalización puede ser utilizada como medida correctiva o preventiva en el ambiente de trabajo, será muy útil y pueden evitar accidentes pero esta debe formar parte de un plan de prevención y debe estar acompañada de otras formas y herramientas para la prevención de accidentes. Una vez realizada la evaluación de riesgos se puede realizar un plan de señalización, de manera que se eviten riesgos y accidentes de los trabajadores en la empresa o terceros que dentro de un momento puedan encontrarse dentro de las instalaciones (empresas subcontratadas, comerciales, familiares en una residencia, otros.).

El Ministerio de Relaciones Laborales (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013) indica criterios para la señalización, donde se debe señalar:

- Cuando no sea posible disminuir el riesgo en la actividad o proceso, a través de resguardos o dispositivos de seguridad.
- Cuando no se pueda o resulte necesario, proteger al trabajador con EPP (equipos de protección personal).
- Como complementos a la protección dada por resguardos, dispositivos de seguridad y protección personal.
- Para prevenir los posibles incendios.

Para que la señalización sea efectiva y un mecanismo de prevención de accidentes, incendios, otros, se debe tomar las siguientes consideraciones (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013):

- a) Atraer la atención de quien lo visualiza o reciba.

- b)** Anticiparse a la transmisión del mensaje.
- c)** Ser suficientemente clara y de interpretación única.
- d)** Posibilidad real de la práctica de cumplir lo indicado.
- e)** Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- f)** La extensión de la zona a cubrir.
- g)** El número de trabajadores afectados.

La gerencia a través del técnico o responsable de seguridad, antes de señalizar debe tomar en cuenta (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013):

- La necesidad de señalizar.
- La selección de las señales más adecuadas.
- La adquisición de las señales, cuando se aplique.
- La normalización interna de la señalización.
- El emplazamiento, mantenimiento y supervisión de las señales.

La Norma técnica Ecuatoriana NTE INEN 3864-1 establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes, protección contra incendios, información contra los riesgos a la salud, y evacuación de emergencia. La siguiente tabla establece los tres colores de seguridad, así mismo como el color auxiliar con sus respectivos significados.

Tabla 7: Colores de Seguridad Industrial

| COLOR | SIGNIFICADO | USOS |
|--|-----------------------------|---|
|  | Alto Prohibición | Denota parada o prohibición. Este color se usara para emergencias, dispositivos de desconexión, alto, parada. |
|  | Atención Cuidado peligro | Indica precaución o advertencia de riesgos. (Fuegos, explosión envenenamiento, etc.) |
|  | Seguridad | Señal de auxilio, salvamiento. (puertas , salidas, Rutas de escape, puestos de salvamiento de socorro) |
|  | Acción Obligada Información | Obligación de proceder con precaución, utilizar equipos de seguridad. Localización de teléfono. |
| El color azul se considera color de seguridad solo cuando se utiliza en conjunto con un círculo | | |

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013)

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

El tamaño de la señalización debe obedecer los lineamientos de la Norma Técnica NTE INEN-ISO 3864-1, tal como se visualiza en la tabla N° 8:

Tabla 8: Figuras Geométricas, colores de seguridad y usos.

| FIGURA GEOMÉTRICA | SIGNIFICADO | COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO | EJEMPLOS DE USO |
|---|--------------------|--------------------|--|---------------------------|---|
| Círculo con barra y una diagonal  | Prohibición | Rojo | Blanco* | Negro | -No fumar -No beber agua -No tocar |
| Círculo  | Acción obligatoria | Azul | Blanco* | Blanco* | -Usar protección para los ojos -Usar ropa de protección -Lavarse las manos |
| Triángulo equilátero con esquinas exteriores redondeadas  | Precaución | Amarillo | Negro | Negro | -Precaución superficie caliente -Precaución riesgo biológico -Precaución electricidad |
| Cuadrado  | Condición segura | Verde | Blanco* | Blanco* | -Primeros Auxilios -Salida de emergencias -Punto de encuentro |

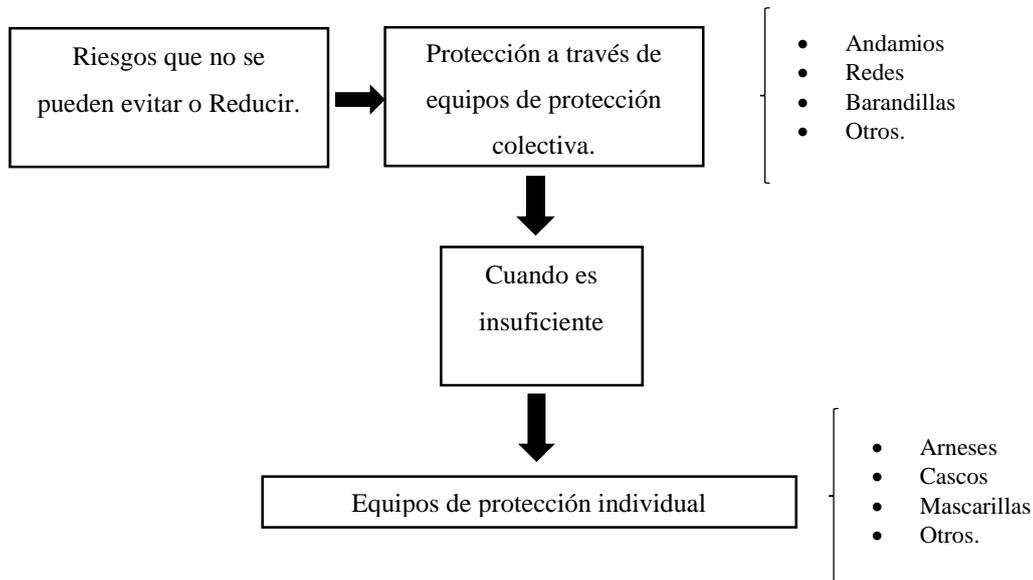
| FIGURA GEOMÉTRICA | SIGNIFICADO | COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO | EJEMPLOS DE USO |
|---|----------------------------|---|--|---------------------------|--|
| Cuadrado  | Equipo contra incendio | Rojo | Blanco* | Blanco* | -Punto de alarma para llamado para alarma de incendio -Recolección de equipo contra incendio -Extintores |
| Rectángulo  | Información complementaria | Color de seguridad de la señal de seguridad | Negro o blanco | | -Información de seguridad complementaria |
| * el color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4 | | | | | |

Fuente: Norma Técnica NTE INEN – ISO 3864-1
 Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

La creciente importancia que se presenta actualmente en las empresas relacionadas con la seguridad laboral, ha motivado que diferentes organizaciones estatales intervengan de una manera más comprometedoras en el cumplimiento de las normas de seguridad.

2.1.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los equipos de protección colectiva son elementos de ayuda en caso de emergencias y no suponen molestias físicas a los trabajadores. Estos equipos serán utilizados cuando el riesgo no se pueda evitar o reducir.



Resguardos: Dispositivos como carcasas, pantallas, cubiertas, otros, que se añaden a una máquina impidiendo a los usuarios que alcancen las partes peligrosas.

Barandillas: Protegen contra los riesgos de caídas fortuitas al vacío o impedir al acceso a una zona peligrosa. Estas deben ser resistentes capaces de soportar una carga de 150 kg/m lineal, altura mínima de 90 cm y barrotes verticales con separación máxima de 145 cm. Para impedir caída de objetos.

Viseras: Protegen contra el riesgo de la caída de objetos y materiales.

Plataformas: Para tapar huecos horizontales, impidiendo la caída de los trabajadores a través de ellos.

Redes de seguridad: Para impedir o limitar la caída de personas u objetos. La red debe estar sujeta a un elemento soporte y el conjunto red-soporte anclarlos a elementos fijos para que proporcione una adecuada protección.

Interruptores diferenciales: Dispositivos de seguridad de las instalaciones eléctricas para proteger a las personas cuando se produce una derivación.

Señalización y elementos de balizamiento de riesgos: No debe considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse solo cuando, mediante estas últimas, no haya sido posible eliminar el riesgo o haberlo reducido suficientemente.

Equipos para la puesta a tierra y cortocircuito: Conjunto de conductores que conectan a distintas fases de un circuito entre sí y con tierra.

Andamios: Compuestos de dos laterales, una plataforma y barras para dar firmeza al conjunto montado, y es de fácil montaje.

2.1.6.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La mejor manera de evitar los incendios es prevenir que ocurran. El incendio está presente prácticamente en todos los lugares de trabajo, debido a las características de los procesos industriales, herramientas, maquinarias, materiales, sistemas de energías y a la presencia del hombre.

Un incendio industrial provoca daños materiales, y son de incalculable valor cuando afecta la integridad física del trabajador. Los incendios obedecen a múltiples causas, las que se pueden prevenir adoptando una serie de medidas, orientadas a prevenir al trabajador y los bienes materiales de la empresa.

En la tabla 9 identificamos ciertas causas que pueden provocar un incendio:

Tabla 9: Causas que pueden provocar un incendio

| ORIGEN | CAUSA |
|------------------------------------|---|
| Origen eléctrico | Instalaciones eléctricas defectuosas. Cortocircuitos debido a cables gastados, enchufes rotos. Mal mantenimiento de los equipos eléctricos. |
| Fricción | Calor generado por cojinetes, correas, y herramientas de fuerza para esmerilado, perforación, lijado. Las partes móviles de las máquinas, producen calor por fricción o roce, y si no es controlado llega a producir incendios (lubricante). |
| Chispas Mecánicas | Se generan cuando se golpean materiales ferrosos con otros materiales |
| Líquidos inflamables/ combustibles | Manejo inadecuado y el desconocimiento de algunas propiedades de ellos. Las gasolinas y solventes ligeros se vaporizan a cualquier temperatura ambiente. Otros líquidos como insecticidas, diluyentes, otros. |
| Chispas combustión | Fragmentos encendidos provenientes de fuegos de residuos incinerados, hornos de fundición, chimeneas que escapan al aire libre. |
| Superficies calientes | El calor que se escapa de los tubos de vapor, hornos, procesos de calor, calderas estos pueden encender materiales combustibles. |
| Llamas abiertas | Asociada principalmente con equipos industriales que producen calor., como sopletes, fraguas, quemadores, mecheros otros. |
| Corte y Soldadura | Partículas y escorias de materiales derretidos, caen frecuentemente en materiales combustibles |
| Electricidad estática | Generada por cuerpos en movimiento que giran o rozan. Cuando estos no tienen conexión a tierra producen chispas, que en condiciones adecuadas pueden inflamar mezclas combustibles. |
| Cigarrillos y fósforos | En toda planta industrial debe estar PROHIBIDO FUMAR. La señalética es muy importante y adecuada para quienes fuman respeten esta norma, las colillas de cigarrillos y fósforos tirados despreocupadamente pueden ocasionar un incendio. |
| Falta de orden y aseo | Otra causa de incendio en el trabajo es dejar trapos impregnados con aceite, hidrocarburos o grasas en cualquier parte o en lugares donde exista combustión. |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo
Fuente: (Foro de Seguridad, s.f.)

Todas estas causas producen un incendio y se puede evitar dando un buen programa de mantenimiento preventivo, que disminuye la posibilidad a que ocurra un incendio, tanto que favorece a la seguridad de los trabajadores y minimizará ahorros en costos de producción.

2.1.6.1.1. PROTECCIÓN PASIVA

Mientras que la prevención de incendios influye en que se proporcione un fuego, la protección pasiva engloba los materiales, sistemas, y técnicas de diseño para prevenir la aparición de un incendio.

Los sistemas de protección pasiva se basan en una serie de condiciones de diseño que deben cumplir los inmuebles para garantizar que el incendio no se propaga de forma incontrolada, reducir el mínimo la posibilidad de que el fuego alcance zonas limítrofes y minimizar los daños causados por el inmueble, su contenido, las personas que lo ocupan y los edificios o zonas contiguas. (Equipo Vertice, 2010, pág. 89)

2.1.6.1.2. SISTEMAS ACTIVOS: DETECCIÓN Y ALARMA

Hoy en día los sistemas activos como los detectores de incendios, alarmas y otros sensores cumplen un rol de mucha importancia para salvar vidas humanas y activos para las empresas.

Un sistema de alarma para los empleados es vital en un plan de acción de emergencias. Pero estos sistemas no son tan simples como parecen. Hay que formularse las siguientes preguntas: ¿Reconocerá el personal la señal como una

alarma de incendio? ¿Qué hay de empleados sordos o ciegos? Debe pensarse en sistemas audibles, visuales y táctiles o tal vez combinaciones de éstos. En lugares de trabajo pequeños, la comunicación en voz alta puede ser el mejor medio de alarma de incendio. Cabe emplear en las instalaciones más grandes sistemas de comunicación pública, pero los mensajes de emergencia han de tener prioridad. La confiabilidad del sistema es importante para las alarmas de incendio, porque a veces las fallas no son evidentes de antemano. Algunos complejos sistemas tienen circuitos de vigilancia integrados para supervisar su confiabilidad. Dichos sistemas no necesitan probarse con tanta frecuencia como los simples sistemas de alarma, que carecen de circuitos de monitoreo. Cuando se están realizando reparaciones, se necesita alguna clase de sistema de respaldo para contar con protección continua. El sistema de respaldo puede incluso emplear “corredores”, teléfonos u otros sistemas informales, pero el gerente de seguridad e higiene debe documentar en que consiste el sistema de respaldo. (C. Ray Asfahl, 2006, pág. 247)

2.2. MARCO LEGAL SOBRE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La carta magna obliga al empleador las contingencias necesarias para prevenir los riesgos de trabajo:

La Constitución de la República del Ecuador et al. (2008) sostiene:

Art. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud. El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y

rural, con independencia de su situación laboral. Las prestaciones para las personas que realizan trabajo doméstico no remunerado y tareas de cuidado se financiarán con aportes y contribuciones del Estado. La ley definirá el mecanismo correspondiente.

La creación de nuevas prestaciones estará debidamente financiada.

Art. 370.- *El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados. La policía nacional y las fuerzas armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo con la ley; sus entidades de seguridad social formarán parte de la red pública integral de salud y del sistema de seguridad social.*

El código de trabajo nos menciona la importancia de las normas de prevención:

Código de trabajo et al. (1938) indica:

Art. 432.- *Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS.- En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.*

Art. 2.- *Sujetos de Protección.- Son sujetos obligados a solicitar la protección del Seguro General Obligatorio, en calidad de afiliados, todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, con relación laboral o sin ella; en particular:*

- a) El trabajador en relación de dependencia;*
- b) El trabajador autónomo;*
- c) El profesional en libre ejercicio;*
- d) El administrador o patrono de un negocio;*

- e) *El dueño de una empresa unipersonal;*
- f) *El menor trabajador independiente; y,*
- g) *Los demás asegurados obligados al régimen del Seguro General Obligatorio en virtud de leyes y decretos especiales. Son sujetos obligados a solicitar la protección del régimen especial del Seguro Social Campesino, los trabajadores que se dedican a la pesca artesanal y el habitante rural que labora habitualmente en el campo, por cuenta propia o de la comunidad a la que pertenece, que no recibe remuneraciones de un empleador público o privado y tampoco contrata a personas extrañas a la comunidad o a terceros para que realicen actividades económicas bajo su dependencia.*

Existe un Decreto Ejecutivo vigente en la legislación ecuatoriana en donde se hace referencia que el IESS vigila el mejoramiento del medio ambiente laboral en las organizaciones:

Decreto Ejecutivo 2393 et al. (1986) sostiene:

Art. 5.- Del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

- 1. Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.*
- 2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.*
- 3. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral.*

Las empresas públicas y privadas están en la obligación de Prevenir los Riesgos del Trabajo mediante un sistema de gestión:

El Capítulo VI del Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Resolución C.D. 390 et al. (2011) indica:

Prevención de Riesgos del Trabajo

Art. 50.-Cumplimiento de Normas.- Las empresas sujetas al régimen de regulación y control del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, deberán cumplir las normas dictadas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y medidas de prevención de riesgos del trabajo establecidas en la Constitución de la República, Convenios y Tratados Internacionales, Ley de Seguridad Social, Código del Trabajo, Reglamentos y disposiciones de prevención y de auditoría de riesgos del trabajo.

Art. 51.- Sistema de Gestión.- Las empresas deberán implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, considerando los elementos del sistema:

a) Gestión Administrativa:

a1) Política;

a2) Organización;

a3) Planificación;

a4) Integración – Implantación;

a5) Verificación/Auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión;

a6) Control de las desviaciones del plan de gestión;

a7) Mejoramiento continuo;

a8) Información estadística.

b) Gestión Técnica:

b1) Identificación de factores de riesgo;

b2) Medición de factores de riesgo;

- b3) Evaluación de factores de riesgo;*
- b4) Control operativo integral;*
- b5) Vigilancia Ambiental y de la Salud.*
- c) Gestión del Talento Humano:*
 - c1) Selección de los trabajadores;*
 - c2) Información interna y externa;*
 - c3) Comunicación interna y externa;*
 - c4) Capacitación;*
 - c5) Adiestramiento;*
 - c6) Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.*
- d) Procedimientos y programas operativos básicos:*
 - d1) Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;*
 - d2) Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica);*
 - d3) Planes de emergencia;*
 - d4) Plan de contingencia;*
 - d5) Auditorías internas;*
 - d6) Inspecciones de seguridad y salud;*
 - d7) Equipos de protección individual y ropa de trabajo;*
 - d8) Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.*

2.3. RECOLECCION DE DATOS

2.3.1. POBLACIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar o seleccionar los datos requeridos, la investigación a realizar se encuentra directamente ligada a la estadística básica para ello contaremos con un método que nos permitirá la observación y el análisis con la finalidad de sacar conclusiones a dicha información.

Población o universo: Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce

el número de individuos se llama población finita y cuando no se conoce habla de población infinita (Maria Teresa Icart Isern, 2006, pág. 55)

De acuerdo a la tabla N° 1 la distribución del personal en la empresa FORTIDEX S. A. tenemos que la población o universo es de 98 trabajadores.

Muestra: Definiremos que para que la muestra sea representativa en la población, requiere que todas las unidades de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas, es decir, debe ser aleatoria, al azar o probabilística. (Ciro Martinez Bencardino, 2012, pág. 275)

Aunque existen innumerables técnicas muestrales, las muestras aleatorias o probabilísticas son adecuadas para hacer generalizaciones de una muestra a un universo.

Como se conoce el tamaño de la población en la empresa FORTIDEX S.A. la fórmula a aplicar es de población finita, y para determinarlo, es necesario conocer los siguientes componentes:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2(N - 1) + Z^2 p q}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

e = error de estimación. Este puede ser hasta el 10% valor que queda a criterio del encuestador.

Z = valor de tablas de la distribución normal estándar. Nivel de confianza el más usual es de 95%

N = tamaño de la población

p = probabilidad de éxito. Cuando no se posee la suficiente información, se le asigna los máximos valores 0.5 lo mismo para la probabilidad de fracaso.

q = probabilidad de fracaso

Datos obtenidos

$n = ?$

$e = 10\%$

$Z = 95\% = 1.96$

$N = 98$

$p = 0.5$

$q = 1-0.5$

$$n = \frac{(1.96)^2(98)(0.5)(1 - 0.5)}{0.1^2(98 - 1) + (1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{94.1192}{0.97 + 0.9604}$$

$$n = 48.75$$

n = 49 encuestas

El resultado obtenido es 49 encuestas.

2.3.2. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Una vez teniendo el resultado de la muestra se procederá a encuestar al personal de FORTIDEX S.A. con la finalidad de obtener la información requerida que será de mucha utilidad para la implementación de un sistema de Gestión en Prevención de Riesgos Laborales.

La encuesta va dirigida al personal de FORTIDEX S.A. a los diferentes departamentos, donde se lleva a cabo un estudio en prevención de riesgos y seguridad industrial, el objetivo de esta encuesta es conocer su participación en las actividades laborales la cual determina las condiciones de trabajo en la planta FORTIDEX S.A. para ello se necesita que responda las siguientes preguntas:

1. Sexo: M___ F___
Edad: _____

2. Departamento:

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Administración | <input type="checkbox"/> |
| Producción | <input type="checkbox"/> |
| Logística | <input type="checkbox"/> |
| Mecánicos y soldadores | <input type="checkbox"/> |
| Electricista | <input type="checkbox"/> |
| Guardias de seguridad | <input type="checkbox"/> |
| Operador / Bascula | <input type="checkbox"/> |
| Limpieza / Trabajos varios | <input type="checkbox"/> |
| Choferes | <input type="checkbox"/> |

3. Antigüedad en el puesto:

| | |
|------------|--------------------------|
| 0 – 1 año | <input type="checkbox"/> |
| 2 – 5 años | <input type="checkbox"/> |
| 5 – más | <input type="checkbox"/> |

4. ¿Cada que tiempo FORTIDEX S.A. le recuerda las normas de seguridad?

| | |
|-------------|--------------------------|
| Cada día | <input type="checkbox"/> |
| Cada semana | <input type="checkbox"/> |
| Cada mes | <input type="checkbox"/> |
| Cada año | <input type="checkbox"/> |

Nunca

5. ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?
Sí No No se
6. ¿Considera usted que los EPP que utiliza son adecuados para el tipo de trabajo que realiza?
Sí No No se
7. ¿Recibió usted alguna información sobre los riesgos al que está expuesto en su puesto de trabajo?
Sí No No se
8. ¿Dentro de su jornada de trabajo usted, ha sufrido un accidente laboral?
Sí No No se
9. ¿Piensa que la señalización que existe dentro de FORTIDEX S.A. es la adecuada para prevenir accidentes?
Sí No No se
10. ¿Posee conocimiento sobre la utilización y funcionalidad del sistema contra incendio?
Sí No No se
11. ¿Puede usted utilizar un extintor?
Sí No No se
12. ¿En sus puestos de trabajo existen riesgos de contraer una enfermedad profesional?
Sí No No se
13. ¿Si usted observa que un compañero que trabajo sufre un accidente, está preparado para ayudarlo?
Sí No No se
14. ¿FORTIDEX S.A. ha realizado simulacros y usted ha participado en ellos?
Sí No No se
15. ¿Usted ha participado en un proceso de evaluación, identificación y planeación de un sistema de gestión en prevención de riesgos?
Sí No No se

2.3.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, se detalla en las siguientes tablas la tabulación de datos en donde el resultado y los porcentajes de cada pregunta son representados en gráficos estadísticos.

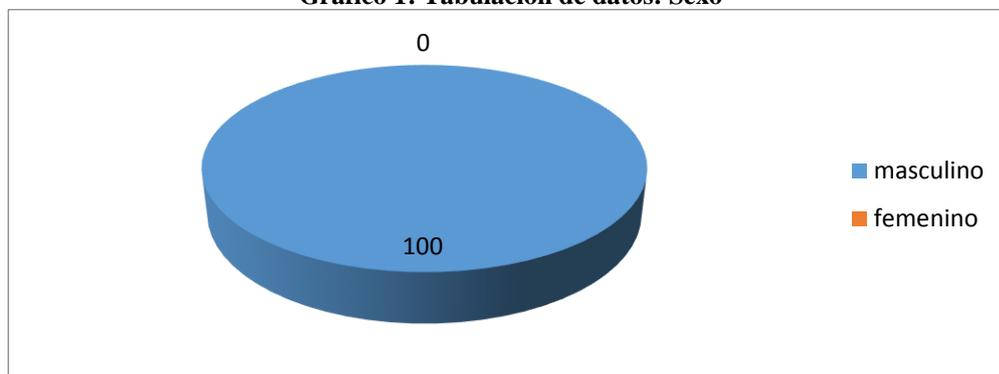
1. Sexo:

Tabla 10: Tabulación de datos: Sexo

| SEXO | RESULTADO | % |
|-----------|-----------|-----|
| masculino | 49 | 100 |
| femenino | 0 | 0 |
| TOTAL | 49 | 100 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 1: Tabulación de datos: Sexo



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Como se observa en el Gráfico 1, el 100% de trabajadores son de género masculino.

Es decir en FORTIDEX S. A. no labora personal femenino.

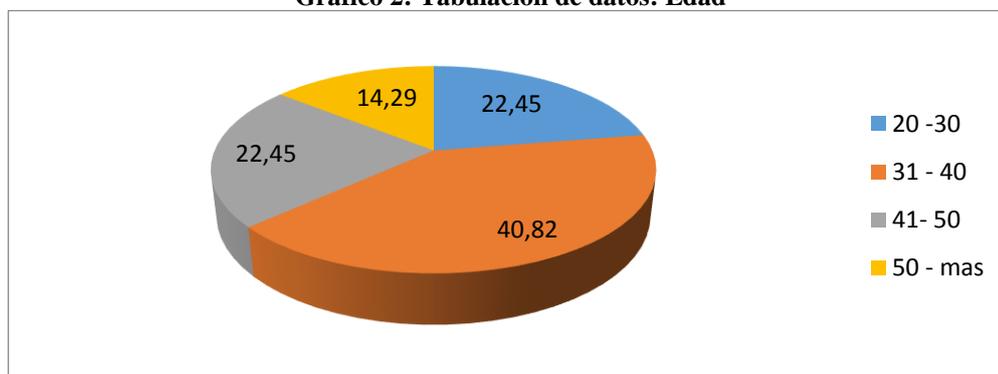
Edad:

Tabla 11: Tabulación de datos: Edad

| EDAD | RESULTADO | % |
|--------------|------------------|---------------|
| 20 -30 | 11 | 22,45 |
| 31 - 40 | 20 | 40,82 |
| 41- 50 | 11 | 22,45 |
| 50 - mas | 7 | 14,29 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 2: Tabulación de datos: Edad



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En el Gráfico 2, podemos observar que el mayor porcentaje de los trabajadores de FORTIDEX S. A. esta entre 31 y 40 años lo que representa el 40,82%; seguido del 22,45 % que significa las edades de 20 a 30 y 41 – 50 respectivamente.

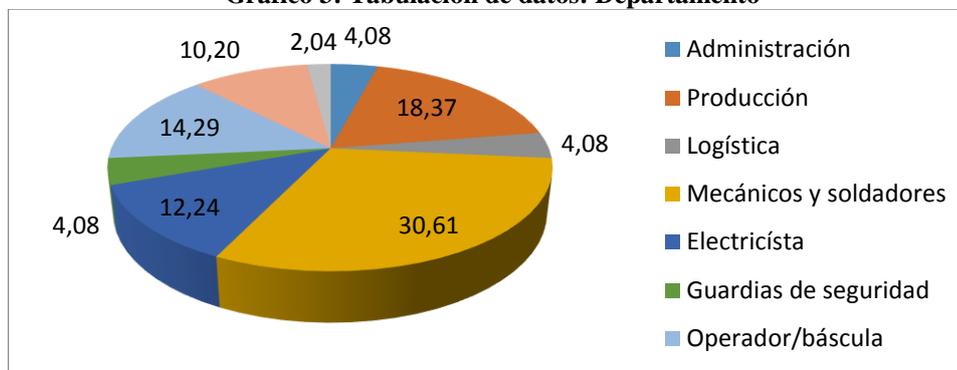
2. Departamento:

Tabla 12: Tabulación de datos: Departamento

| DEPARTAMENTO | RESULTADO | % |
|------------------------|------------------|---------------|
| Administración | 2 | 4,08 |
| Producción | 9 | 18,37 |
| Logística | 2 | 4,08 |
| Mecánicos y soldadores | 15 | 30,61 |
| Electricista | 6 | 12,24 |
| Guardias de seguridad | 2 | 4,08 |
| Operador/báscula | 7 | 14,29 |
| Limpieza/trab. Varios | 5 | 10,20 |
| Choferes | 1 | 2,04 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 3: Tabulación de datos: Departamento



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

De acuerdo al Gráfico 3, tenemos que el 30,61% identifica a los trabajadores del departamento de mecánicos y soldadores, le sigue el 18,37% del área de producción a esto se le suma el 14,29% del personal que labora de operador/báscula.

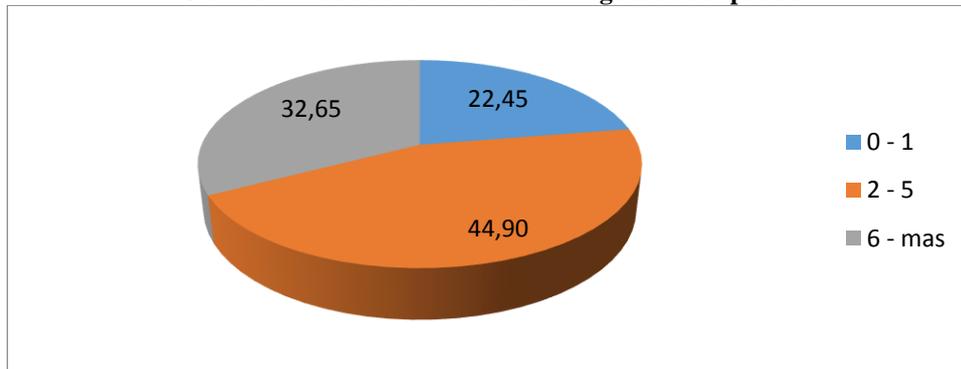
3. Antigüedad en el puesto:

Tabla 13: Tabulación de datos: Antigüedad del Puesto

| ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO | RESULTADO | % |
|-------------------------|-----------|-------|
| 0 - 1 | 11 | 22,45 |
| 2 - 5 | 22 | 44,90 |
| 6 - mas | 16 | 32,65 |
| TOTAL | 49 | 100 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 4: Tabulación de datos: Antigüedad del puesto



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En el Gráfico 4 tenemos que, 22 personas son las más antiguas en FORTIDEX S. A. quienes representan el 44,90%; continuo de 16 trabajadores los cuales significan el 32,65%.

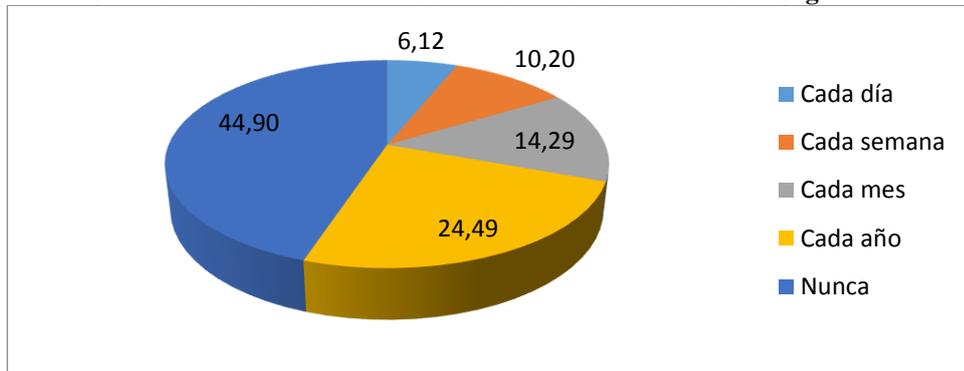
4. ¿Cada que tiempo FORTIDEX S.A. le recuerda las normas de seguridad?

Tabla 14: Tabulación de datos: Recordatorio de normas de Seguridad

| RECORDATORIO DE NORMAS DE SEGURIDAD | RESULTADO | % |
|-------------------------------------|-----------|--------|
| Cada día | 3 | 6,12 |
| Cada semana | 5 | 10,20 |
| Cada mes | 7 | 14,29 |
| Cada año | 12 | 24,49 |
| Nunca | 22 | 44,90 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 5: Tabulación de datos: Recordatorio de Normas de Seguridad



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Se visualiza en la Gráfica 5 que el 40,90% de los encuestados manifiesta que la organización nunca les recuerda las normas de seguridad, a esto se le suma el 24,49% los cuales indicaron que cada año se les recuerda las normas.

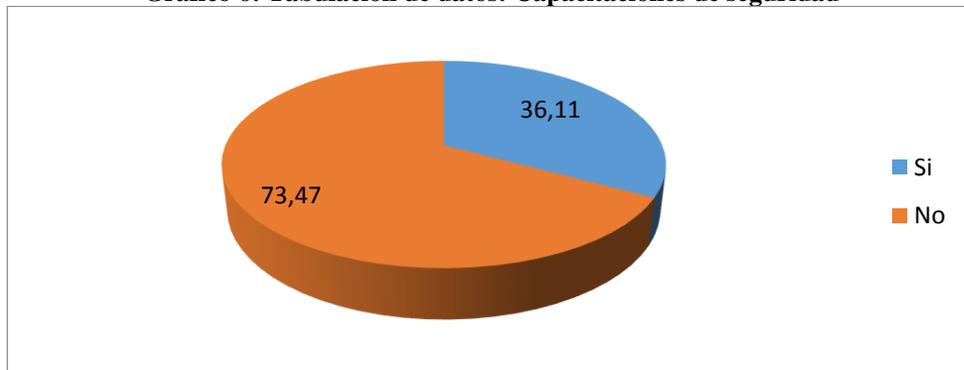
5. ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?

Tabla 15: Tabulación de datos: Capacitaciones de Seguridad

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 13 | 36,11 |
| No | 36 | 73,47 |
| TOTAL | 49 | 109,58 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 6: Tabulación de datos: Capacitaciones de seguridad



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En el Gráfico 6, el 73,47% de los encuestados indican que no se les da capacitaciones de seguridad, versus el 36,11% menciona que si reciben constantemente capacitaciones por parte de la empresa.

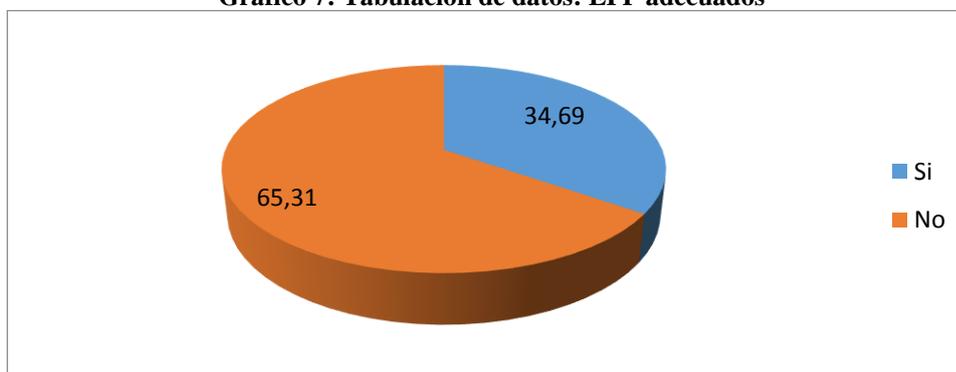
6. ¿Considera usted que los EPP que utiliza son adecuados para el tipo de trabajo que realiza?

Tabla 16: Tabulación de datos: EPP adecuados

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 17 | 34,69 |
| No | 32 | 65,31 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 7: Tabulación de datos: EPP adecuados



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Como se observa en el Gráfico 7, 32 trabajadores consideran que los EPP que utiliza son adecuados para su trabajo, mientras 17 encuestados manifiestan lo contrario.

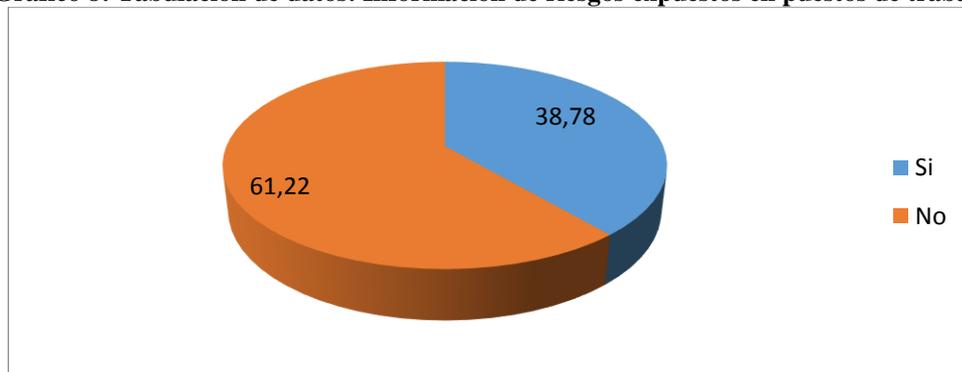
7. *¿Recibió usted alguna información sobre los riesgos al que está expuesto en su puesto de trabajo?*

Tabla 17: Tabulación de datos: Información de riesgos expuestos en puestos de trabajo

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 19 | 38,78 |
| No | 30 | 61,22 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 8: Tabulación de datos: Información de riesgos expuestos en puestos de trabajo



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Como se observa claramente en el Gráfico 8 que, el 61,22% que representa 30 trabajadores encuestados recibió alguna vez información sobre los riesgos al que están expuestos en sus puestos de trabajo, sin embargo el 38.78% de los encuestados negó no ser informados a los riesgos al que están expuestos.

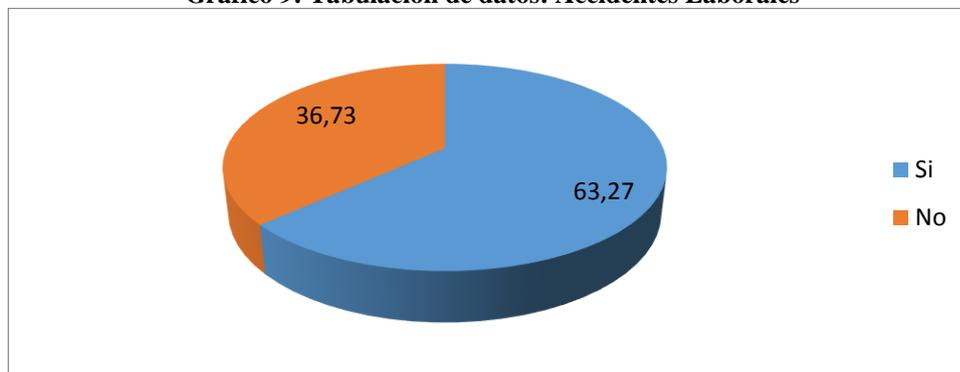
8. *¿Dentro de su jornada de trabajo usted, ha sufrido un accidente laboral?*

Tabla 18: Tabulación de datos: Accidente Laborales

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 31 | 63,27 |
| No | 18 | 36,73 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 9: Tabulación de datos: Accidentes Laborales



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En el Gráfico 9 se observa de cómo el 63,27% de los encuestados afirma haber sufrido alguna vez un accidente laboral durante su jornada de trabajo, mientras que el 36,73% no lo ha tenido aún.

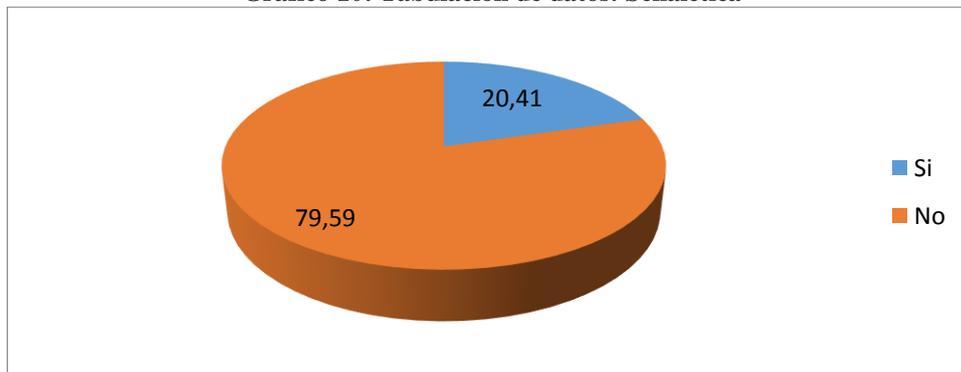
9. *¿Piensa que la señalización que existe dentro de FORTIDEX S.A. es la adecuada para prevenir accidentes?*

Tabla 19: Tabulación de datos: Señalética

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 10 | 20,41 |
| No | 39 | 79,59 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 10: Tabulación de datos: Señalética



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Mediante el Gráfico 10 se observa que, 39 trabajadores que representan el 79,59% piensa que la señalización dentro de FORTIDEX S. A. no es la adecuada para prevenir accidentes versus 10 empleados que manifiesta lo contrario.

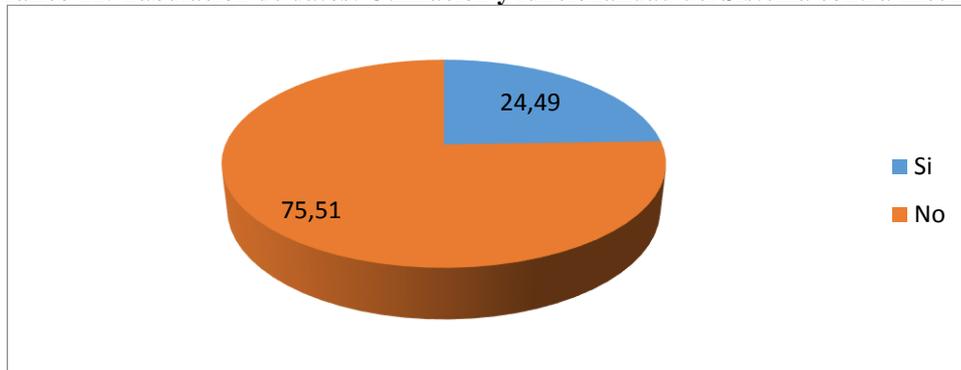
10. ¿Posee conocimiento sobre la utilización y funcionalidad del sistema contra incendio?

Tabla 20: Tabulación de datos: Utilización y funcionalidad del Sistema contra incendio

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 12 | 24,49 |
| No | 37 | 75,51 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 11: Tabulación de datos: Utilización y funcionalidad del Sistema contra Incendio



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

El Gráfico 11 representa que, el 75,51% de los trabajadores no poseen conocimientos sobre la utilización y sistema contra incendio, mientras que el 24,49% restante indican que si conocen el sistema.

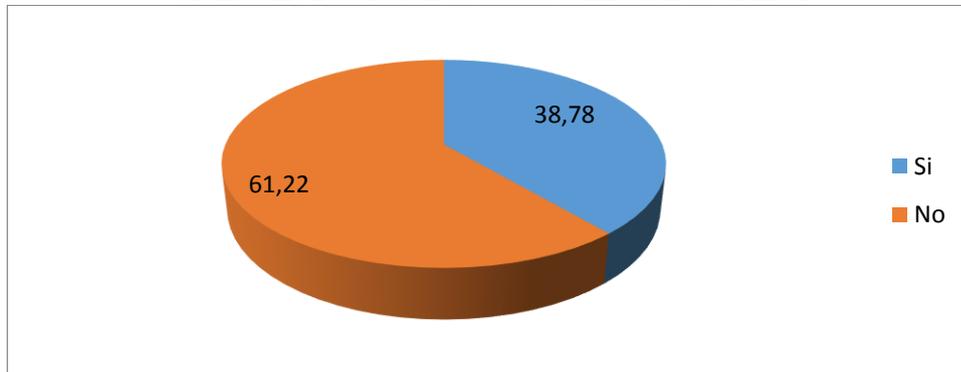
11. ¿Puede usted utilizar un extintor?

Tabla 21: Tabulación de datos: utilización de extintor

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 19 | 38,78 |
| No | 30 | 61,22 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 12: Tabulación de datos: Utilización de extintor



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Según el Gráfico 12 se observa que el 61,22% no saben utilizar adecuadamente un extintor, mientras que el 38,78% indican lo contrario.

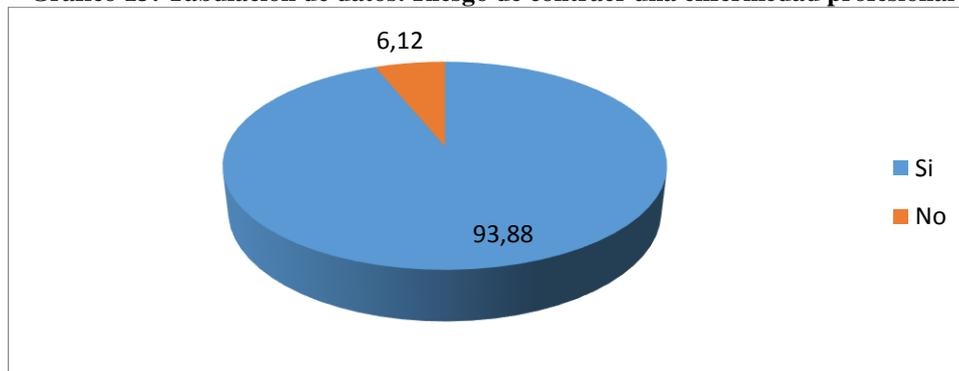
12. ¿En sus puestos de trabajo existen riesgos de contraer una enfermedad profesional?

Tabla 22: Tabulación de datos: Riesgos de contraer una enfermedad profesional

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 46 | 93,88 |
| No | 3 | 6,12 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 13: Tabulación de datos: Riesgo de contraer una enfermedad profesional



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En el Gráfico 13 se evidencia que, el 93,88% de la encuesta aseguran que en sus puestos de trabajo existen riesgos de contraer una enfermedad profesional, y solo el 6,12% ignoran por completo que no existen riesgos de contraer una enfermedad profesional en su puesto de trabajo.

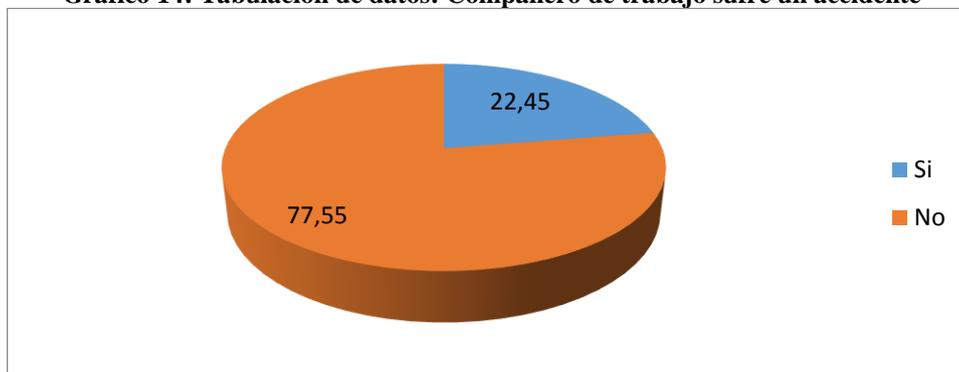
13. ¿Si usted observa que un compañero de trabajo sufre un accidente, está preparado para ayudarlo?

Tabla 23: Tabulación de datos: Compañero de trabajo sufre un accidente

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 11 | 22,45 |
| No | 38 | 77,55 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 14: Tabulación de datos: Compañero de trabajo sufre un accidente



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Se visualiza en el Gráfico 14 que, 38 personas representada en el 77,55% mencionan que si un compañero de trabajo tiene un accidente no están preparados para ayudarlo, pero solo 11 trabajadores afirman que si están preparados para asistirlo en un evento no deseado.

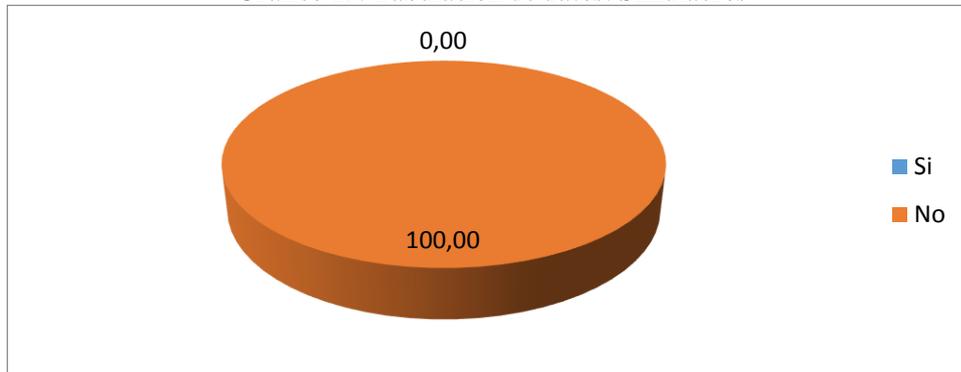
14. ¿FORTIDEX S.A. ha realizado simulacros y usted ha participado en ellos?

Tabla 24: Tabulación de datos: Simulacros

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 0 | 0,00 |
| No | 49 | 100,00 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 15: Tabulación de datos: Simulacros



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Según el 100% de los encuestados asegura no haber participado en simulacros.

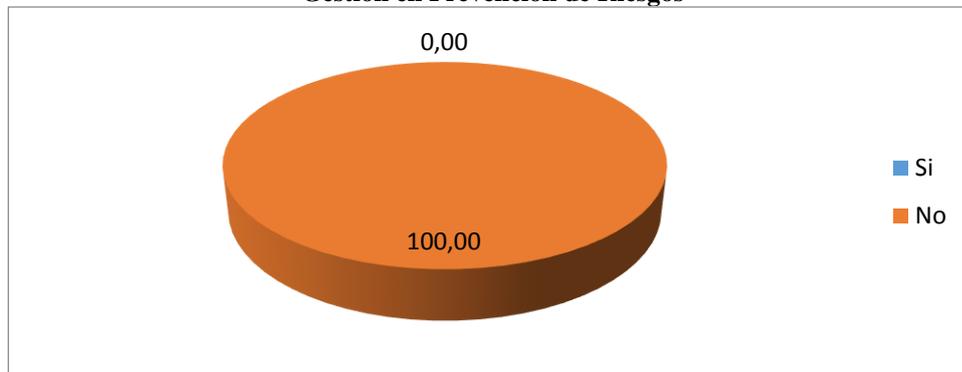
15. ¿Usted ha participado en un proceso de evaluación, identificación y planeación de un sistema de gestión en prevención de riesgos?

Tabla 25: Tabulación de datos: Evaluación, Identificación y Planeación de un Sistema de Gestión en Prevención de riesgos

| ALTERNATIVAS | RESULTADO | % |
|--------------|-----------|--------|
| Si | 0 | 0,00 |
| No | 49 | 100,00 |
| TOTAL | 49 | 100,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Gráfico 16: Tabulación de datos: Evaluación, Identificación y Planeación de un Sistema de Gestión en Prevención de Riesgos



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Según el 100% de los encuestados no ha participado en un proceso de gestión de riesgos.

Análisis Personal: de acuerdo a los datos estadísticos de las encuestas y resultados obtenidos considero que la empresa tiene un nivel alto en riesgos laborales en sus áreas operativas, los colaboradores de la fábrica están conscientes de que necesitan tener más conocimiento en lo que son temas de seguridad industrial, uso y manejos de equipos de seguridad, respetar los avisos de seguridad y sobre todo dar formación necesaria al trabajador acerca de los riesgos al que puede estar expuesto en su ambiente de trabajo.

2.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Mediante una correcta identificación y análisis de los riesgos laborales por puesto de trabajo el personal operativo y administrativo estará entrando en una cultura preventiva, la cual tiene como único propósito disminuir los accidentes de trabajo previniendo las enfermedades ocupacionales en la empresa FORTIDEX S. A.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LA EMPRESA FORTIDEX S.A.

3.1. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El alcance del sistema de gestión está basado en la identificación, análisis y resultado de una evaluación de riesgo, y sus procesos de realización para la producción de harina de pescado:

Materia prima, Cocinado, Desaguador, Prensado, Separado, Centrifugado, Agua de cola, Secado, Molienda, Antioxidante, Ensaque, y Almacenamiento.

El objetivo de este sistema es tomar procedimientos en prevención de riesgos laborales, enfermedades ocupacionales y capacitación en prevención.

Todos los niveles y funciones de la organización, y especialmente de la alta dirección, dependen del compromiso y éxito de este sistema.

3.2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

3.2.1 DELEGADO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Según el Artículo 7 dictado por el Ministerio de Relaciones Laborales indica que:

Se elegirá de entre todos los colaboradores, por votación y mayoría simple un delegado de seguridad y salud del trabajo, ya que el número de trabajadores no supera las 15 personas; y estará registrado ante el Ministerio de Relaciones

Laborales. (Ministerio de Relaciones Laborales, Art. 7 Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo)

La empresa actualmente cuenta con 98 trabajadores, debido a esto se formará un comité paritario para que dé seguimiento a la implementación del sistema de gestión.

3.2.2 RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA

Entre las responsabilidades de la empresa, el Ministerio de Relaciones Laborales en el Artículo 8 señala que:

La Empresa nombrará un responsable de prevención de riesgos de entre todos sus colaboradores, luego de brindar la capacitación adecuada para asumir dicha función.

El responsable de prevención de riesgos, tendrá las siguientes funciones:

- a) Reconocer, prevenir y controlar los riesgos laborales.
- b) Facilitar el adiestramiento de sus trabajadores en materia de seguridad.
- c) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones descritas en el presente documento.
- d) Mantener la comunicación y retroalimentación en temas de prevención de riesgos, de accidentes de trabajo con todos sus colaboradores.

Deberá ser registrado conforme a la ley ante el Ministerio de Relaciones Laborales. (Ministerio de Relaciones Laborales, Art. 8 Responsable de Prevención de Riesgos)

Dentro de sus funciones en materia preventiva el responsable de seguridad encargado de ordenar, controlar, autorizar y dar a conocer las medidas de obligado cumplimiento para la organización y a la vez las pautas definidas en el documento de seguridad promoverá todas las actuaciones básicas y comportamientos seguros así como fomentar el interés y cooperación de los trabajadores.

3.3. POLÍTICA DE SEGURIDAD

La política de seguridad debe ser desarrollada por los jefes y empleados de la empresa de manera consensuada basándose en los puntos establecidos de la resolución CD 333 del Consejo Directivo del IESS.

El Ministerio de Relaciones Laborales en el modelo de plan mínimo de prevención de riesgos indica parámetros exigentes para el cumplimiento de la política de seguridad y salud laboral detallados a continuación:

- Cumplir con la legislación vigente aplicable, así como con los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Gestionar y prevenir los riesgos, laborales, de salud, ambientales y de calidad que se generan como parte de las actividades del trabajo ejecutado.
- Promover, la creación de una cultura basada en el compromiso con la seguridad, la salud y el ambiente, mediante la continua información y supervisión de las tareas propias de la ejecución de los trabajadores solicitados.

- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a sus colaboradores.
- Compromiso de optimizar los recursos económicos, técnicos y humanos
- Mejora continua en seguridad, salud de los trabajadores
- Cumplir con la legislación vigente en Seguridad y Salud.

FORTIDEX S. A. estableciendo todos los parámetros ya mencionados declara su compromiso de salvaguardar la integridad física, mental y social de sus trabajadores, minimizando todos los accidentes de trabajo en los procesos productivos, identificando, evaluando y controlando los riesgos laborales en el medio ambiente laboral.

Así mismo implementando el sistema de gestión establecerá la responsabilidad de todos los niveles: Gerentes, jefes, supervisores, operativos con el fin de alcanzar los niveles más altos de seguridad optimizando la gestión preventiva ocupacional de los riesgos al que están expuestos sus trabajadores.

3.4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO UTILIZANDO LA METODOLOGÍA WILLIAM FINE

Los factores de riesgo serán evaluados en la Matriz del Ministerio de Relaciones Laborales, en la cual se identificará los riesgos al que están expuestos los trabajadores de FORTIDEX por proceso.

Cada uno de los factores de riesgo laboral deberán ser ubicados en la Matriz de Riesgos Laborales tomando en cuenta los siguientes puntos:

1. Factor de riesgo,
2. Código,
3. Número de personal expuesto: Hombres, mujeres, discapacitados y el total,
4. Factor de riesgo específico (definición estándar),
5. Descripción del factor de riesgo in situ, es decir una descripción más específica y concreta del factor de riesgo en relación al puesto de trabajo analizado. (Ministerio de Relaciones Laborales, Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales, 2013)

En el instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo – Decisión 584 indica la obligatoriedad de tener un sistema de gestión en prevención de riesgos laborales:

“Artículo 9: Los países miembros desarrollaran las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.”

“Artículo 11: En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgo laborales. Estas medidas deberán basarse para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.”

Identificando y evaluando los riesgos, se obtendrá la información necesaria para verificar la magnitud de dicho riesgo y que el Gerente de la Planta tome la decisión correcta y las medidas preventivas a adoptarse para disminuirlos.

A través de la fórmula matemática del método FINE calcularemos el grado de peligrosidad para evaluar los riesgos mecánicos aplicados en la matriz del Ministerio de Relaciones Laborales.

Cabe recalcar que los riesgos físico, químico, biológico, y ergonómicos serán evaluados por laboratorios acreditados con mediciones ambientales y los psicosociales con un test laboral elaborado por una trabajadora social de la empresa.

Durante las actividades de trabajo pueden existir peligros tales como:

- Atrapamientos
- Golpes y cortes
- Caídas de un mismo nivel
- Trabajos en alturas
- Peligros en las instalaciones y máquinas (Atrapamientos, electrocuciones, quemaduras)
- Incendios y Explosiones
- Sustancias y agentes dañinos
- Energías peligrosas (electricidad, vibraciones, ruidos, temperaturas extremas)

- Trastornos musculares por movimientos repetitivos
- Trastornos psicológicos

Con el fin de identificar los tipos de riesgos existentes en FORTIDEX S. A. se contó con la ayuda de las siguientes personas:

- Gerente de Planta
- Jefe de Área (Producción)
- Supervisor de Producción
- Técnico en Seguridad
- Operadores.

La matriz de evaluación e identificación de los factores de riesgo por proceso de elaboración de harina de pescado, están adjuntadas en los ANEXOS.

3.5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA WILLIAM FINE

Para el análisis de los riesgos aplicando la matriz de riesgo laboral se tomó en cuenta el proceso de producción de harina:

Tabla 26: Procesos de Elaboración de Harina de Pescado

| PROCESO DE ELABORACIÓN DE HARINA DE PESCADO | | |
|--|----------------|--------------|
| SUB PROCESOS | Materia prima | Ver Anexo 1 |
| | Cocinado | Ver Anexo 2 |
| | Desaguador | Ver Anexo 3 |
| | Prensado | Ver Anexo 4 |
| | Separado | Ver Anexo 5 |
| | Centrifugado | Ver Anexo 6 |
| | Agua de cola | Ver Anexo 7 |
| | Secado | Ver Anexo 8 |
| | Molienda | Ver Anexo 9 |
| | Antioxidante | Ver Anexo 10 |
| | Ensaque | Ver Anexo 11 |
| | Almacenamiento | Ver Anexo 12 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En la empresa FORTIDEX S. A. presenta algunas conformidades referentes a los riesgos y enfermedades ocupacionales. La matriz de riesgos laborales se aplicó al área de proceso de producción de harina.

En los análisis de los resultados en la evaluación se determinan los siguientes riesgos en los procesos:

MATERIA PRIMA

Riesgos mecánicos: Se presentan atrapamientos entre objetos debido a que el tornillo sin fin es un transportador de las vísceras del pescado trasportándolo directamente hacia la cocina, así mismo puede resbalar si no utiliza el EPP adecuado para el proceso, esta área está completamente descubierta, de igual manera, en el proceso puede haber atrapamientos o atropello si por un descuido el operador no percata el ingreso del camión hacia el área de descarga, el piso permanece mojado por lo que el operador debería tener la precaución ya que puede caer sobre el tornillo

sin fin en movimiento. Es más se necesita que los operarios estén capacitados para este tipo de trabajo.

Riesgos físicos: Por lo general hay un nivel moderado de ruido ocasionado por el tornillo sin fin, y motores eléctricos que se haya alrededor del área de descarga. La temperatura ambiente, la humedad y la exposición al calor también es un factor encontrado en este proceso, debido a las condiciones físicas del trabajador sufre de fatiga u otros componentes que afectan la productividad en su trabajo, percibiendo los olores emitidas por los residuos de pescado, y vapores transmitidos por la cocción del pescado.

Riesgos biológicos: El trabajador está expuesto a los microorganismos presentes en el pescado.

Riesgos Ergonómicos: El operario adopta posturas incómodas, labores y movimientos repetitivos. El operario como pasa parado durante el proceso de descarga y según el tipo de trabajo que realiza esta expuesto a tener confort térmico a la vez el medio ambiente de trabajo es al aire libre con presencia y emisiones de olores.

Riesgos psicológicos: El empleado se enfrenta a situaciones monótonas, esto puede ser una debilidad para la empresa, puede sentir su trabajo desagradable.

COCINADO

Riesgos Mecánicos: En estos procesos se presentan riesgos como caídas en distinto y mismo nivel, el operador sube y baja escaleras, existen barandas van directamente

hacia las cocinas y no están completas, como el trabajo es solo de operación no hay protección en los equipos.

Riesgos físicos: En estos procesos están equipos que generan una temperatura elevada (cocina). El operador manipula válvulas calientes y controles eléctricos ubicados en la misma área. A la vez existen niveles de ruido generado por los equipos en operación que transportan la materia prima al cocinado.

Así mismo la temperatura ambiente abarca en este proceso se emiten vapores ocasionados por la cocción, lo que puede originar una fatiga o deterioro en el operador.

Los daños que puedan ocasionarse por contacto térmico ocasionan quemaduras que pueden producirse por accidentes leves o graves, además no existe una señalética que identifique el riesgo y seguir los procedimientos establecidos. El área de trabajo es calurosa debido a la temperatura que emiten los equipos, es más se percibe el vapor que es ocasionado por el desaguador.

Riesgos ergonómicos: El operario está expuesto a presencia de calor y a un cambio de temperatura cuando sale del área de proceso de cocinado así mismo se percibe el vapor de la cocción del pescado.

Riesgos psicológicos: Al igual que el inicio del proceso el trabajador sufre de trabajo monótono su función es maniobrar válvulas y controles recibiendo todos los factores de riesgos y ambientales presentes en el proceso.

DESAGUADOR

Riesgos mecánicos: En este proceso que trata de drenaje con aliviar la masa cosida el riesgo que el operador puede sufrir es por caídas de cualquier objeto mal ubicado así mismo con objetos inmóviles, como los trabajos son de operación el trabajador tiene que inspeccionar este proceso.

Riesgo físico: En este equipo llamado Desaguador, el ruido y el vapor por lo general aparecen en este proceso, que comúnmente lo mantiene siempre en estado caliente, por lo que está a una temperatura de 90 C°.

Riesgo ergonómico: Los riesgos ergonómicos están presentes en este proceso principalmente el confort térmico, la temperatura del medio ambiente más el metabolismo del operador produce disconfort térmico, más las labores repetitivas hacen que el trabajo sea desagradable o aburrido.

Riesgo psicosocial: El empleado se enfrenta a situaciones monótonas, esto puede ser una debilidad para la empresa.

PRENSADO

Riesgos mecánicos: Debido a que solo el trabajo es de operación el trabajador se expone a caídas de distinto nivel, debido a que el piso esta siempre húmedo, donde también se detalla objetos mal ubicados.

A la vez el operario manipula y opera tableros de control sin su debido aislamiento

Riesgos físicos: Así mismo después del proceso de cocinado y desaguador, se percibe un alto nivel de ruido. Todos los equipos están casi juntos por lo que el área

es calurosa y el vapor generado, hace que el operario este expuesto a este tipo de riesgos.

Riesgos ergonómicos: El mismo trabajador hace las operaciones de cocinado, desaguador, prensado y separado, lo que determina su exposición a riesgos ergonómicos.

Riesgo psicológico: A la vez de exponerse y operar los proceso de cocinado, desaguador y prensado el operador puede tomar su trabajo como aburrido, desagradable o monótono.

SEPARADO

Riesgo mecánico: En el separado como el trabajo solo es de operación el trabajador debe tener precaución debido a que pueden haber caídas porque en el área solo se operan válvulas y a la vez pueden haber objetos mal ubicados.

Riesgo físico: Por lo general el ruido, las temperaturas ambiente y el calor están presente en este proceso por todos los equipos que se hayan en el entorno.

Riesgo ergonómico: El operador de este proceso ejecuta movimientos repetitivos realizando maniobras en otras operaciones y a su vez como el área está expuesta al calor provoca una serie de cambios posicionales en su ambiente normal de trabajo.

Riesgo psicosocial: Como el mismo operador interviene en varios procesos muchas veces considera su trabajo como desagradable por ser rutinario.

CENTRIFUGADO Y AGUA DE COLA

Riesgos mecánicos: El operador maniobra controles y válvulas. Surgen caídas debido a que el suelo siempre está mojado y resbaloso. Así mismo se maniobran válvulas.

Riesgos físicos: Maquinaria ruidosa, se genera ruido por las calderas en operación. Exposición a contactos térmicos extremos debido a la calentura que produce el equipo y a la vez un nivel elevado de ruido.

La temperatura ambiente en esta área de proceso es caliente producida por los gases de los equipos (calderas).

Riesgo ergonómico: Las condiciones climáticas del entorno constituyen un factor que influyen directamente en el bienestar de las tareas.

SECADO

Riesgo mecánico: Las caídas en mismo nivel, los operadores dejan sus herramientas, faltan las señalizaciones en los tableros de control eléctricos.

Riesgo físico: El ruido del secador ocasiona molestias ya que los operadores no usan los equipos auditivos de protección. Así mismo las vibraciones producidas por el sacador rotatubo.

Riesgo ergonómico: Falta aire en el cuarto de control eléctrico influyen muchos aspectos en la realización de las tareas.

MOLIENDA Y ANTIOXIDANTE

Riesgo mecánico: En el proceso de molienda y antioxidante como se encuentran en la misma área puede presentarse un evento indeseable los operadores podrían quedar atrapados entre los equipos y maquinarias, a la vez corren el riesgo de chocar contra objetos inmóviles si no circulan con cuidado.

Riesgo físico: El nivel de ruido y vibración es uno de los factores que más sobrepasa en estas áreas.

Riesgo ergonómico: Las posiciones forzadas y pasar mucho tiempo de pie son factores que ponen al trabajador en riesgo de sufrir lesiones musculares.

ENSAQUE

Riesgos mecánicos: Surgen atrapamientos o contacto directo con piezas en movimiento es decir la máquina que satura los sacos. El operador interviene como parte dinámica roza o choca con el equipo de ensacado porque el área no está señalizada.

Riesgos físicos: La temperatura los ruidos y el ambiente son los riesgos presentes en el área de ensaque todos estos factores generan incomodidades en el área de trabajo.

Riesgos ergonómicos: Las condiciones climáticas del entorno constituyen un factor que influyen directamente en el bienestar de las tareas.

Riesgos psicológicos: Acorde a los tiempos cumplidos y programados el trabajador suele estar en total desenvolvimiento de trabajo tomándolo como repetitivo,

desagradable, aburrido, además de factores familiares que también pueden estar presentes.

ALMACENAMIENTO

Riesgos mecánicos: Los pallets mal colocados pueden causar inestabilidad ya que los operadores realizan este dentro del área de ensacado.

Los polvos y partículas que genera la harina de pescado al momento del ensaque, es nocivo para el trabajador.

Riesgo físico: Existe nivel de ruido elevado originada por el molino dentro del área, así mismo el operador de montacargas está expuesto a las vibraciones producidas por esta máquina. Las condiciones climáticas del lugar de trabajo son moderadas.

Riesgo ergonómico: Sobre esfuerzo originado por el levantamiento de los sacos. El aire interior se mezcla con el polvo de la harina esto viene a ser nocivo para el trabajador. A la vez realizan posiciones repetitivas y forzadas continuamente. La manipulación del montacargas es otro de los riesgos hallados debido al movimiento continuo de la operación.

Riesgo Psicológico: Los trabajos rutinarios y repetitivos pueden afectar las inestabilidades emocionales por lo que esto puede ser una debilidad para la empresa.

Identificados y evaluados los riesgos hallados en el proceso valoramos los riesgos como: Alto, medio, bajo y crítico con la finalidad de encontrar el grado de

peligrosidad. La siguiente tabla presenta los riesgos considerados durante el estudio de evaluación:

Tabla 27: Riesgos prevalentes en la inspección

| Riesgo | Tipo de Factor de riesgo | GP - estimación del riesgo |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| Ruido | Físico | Medio |
| Vibraciones | Físico | Medio |
| Temperatura ambiente | Físico | Alto |
| Manipulación de cargas | Ergonómico | Medio |
| Movimientos repetitivos | | |
| Sustancias de bajo peso | Ergonómico | Medio |
| Estrés térmico | Ergonómico | Alto |
| Exposición a contaminantes biológicos | Biológico | Bajo |
| Trabajo monótono, Falta de estima, Inseguridad emociones | Psicosocial | Medio |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

3.6. ACCIONES PREVENTIVAS A TOMAR, SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LOS RIESGOS LABORALES

El sistema de gestión en prevención de riesgos ayudará a la empresa a identificar los datos en accidentes de trabajo. Para esto es necesario que los empleados reciban información precisa y clara de los accidentes y riesgos expuestos en sus puestos de trabajo y las acciones precisas para su prevención.

Por lo tanto los trabajadores de FORTIDEX tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud.

Este capítulo consiste en definir las acciones preventivas, seguimiento y un control de riesgos laborales de acuerdo al análisis de los resultados de la Matriz Fine.

Para esto la Empresa FORTIDEX S.A. empleó una solicitud de acción preventiva tomando en cuenta los hallazgos y las causas y el porqué de las causas que pueden provocar el riesgo y las medidas preventivas para minusvalorarlos.

A continuación en la Tabla 28 se presentan los factores de riesgo hallados en el proceso de elaboración de harina, cuyas solicitudes de acción preventiva están adjuntadas en los ANEXOS.

Tabla 28: Acciones Preventivas por Sub-procesos

| ACCIONES PREVENTIVAS POR SUB-PROCESOS DE ELABORACIÓN DE HARINA DE PESCADO FORTIDEX S.A. | | |
|--|---|--------------------------|
| SUB PROCESO | FACTOR DE RIESGO | ACCIÓN PREVENTIVA |
| Materia prima | Mecánico, físico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 13 |
| Cocinado | Mecánico, físico, químico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 14 |
| Desaguador | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 15 |
| Prensado | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 16 |
| Separado | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 17 |
| Centrifugado | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 18 |
| Agua de cola | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 19 |
| Secado | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 20 |
| Molienda | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 21 |
| Antioxidante | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 22 |
| Ensaque | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 23 |
| Almacenamiento | Mecánico, físico, ergonómico, psicosocial | Ver anexo 24 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Seguimiento y monitoreo

El seguimiento y monitoreo de la seguridad permitirá evaluar los resultados logrados en la materia de seguridad. La supervisión permitirá que se logre o se minimice los riesgos hallados en el proceso.

Si no se lleva a cabo el proceso de evaluación de riesgos será muy difícil adoptar las medidas de prevención adecuadas ya suscritas en el plan de acción preventiva. Así mismo los responsables de este seguimiento se determinan en la solicitud de acción preventiva (SAP).

3.7. VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE LA SALUD

En la prevención de riesgos la vigilancia para la salud es un pilar fundamental que especifica los servicios y la seguridad de la empresa.

El objetivo de la vigilancia de la salud es detectar los daños de la salud ocasionados por el ambiente de trabajo para con el trabajador, consiste en observar la salud de los trabajadores y las condiciones de trabajo recopilando los datos para el análisis de los factores de riesgos y de la salud.

Estos riesgos han provocado serias afecciones a la salud de los trabajadores tanto como al sistema auditivo, vías respiratorias, musculo esqueléticos entre otros.

Mediante la búsqueda de casos, registros de accidentes de trabajo, y enfermedades profesionales relacionadas con el trabajo, certificados médicos, servirán como instrumento para determinar si las medidas preventivas son inadecuadas o insuficientes.

La vigilancia de la salud en el campo laboral abarca:

- Exámenes pre ocupacionales: Determinando la aptitud física y mental de los trabajadores
- Exámenes periódicos: Función de los riesgos que está expuesto el trabajador.
- Exámenes especiales: Para grupos hipersensibles y vulnerables
- Exámenes de integro: Por ausencia de enfermedad, maternidad o reintegro.
- Exámenes de retiro o post ocupacionales: Finalizado la relación laboral.

Todos estos resultados constaran en el historial clínico del trabajador.

Seguimiento

Se mantendrá un seguimiento por parte del departamento de talento humano y el departamento médico exigidos por la ley.

Inspeccionando el área de trabajo se implementaran ideas haciendo participes a los trabajadores para prevenir el riesgo a través de una inducción de cultura e informar de los actos y condiciones inseguras.

Recolectados los datos e identificado los factores de riesgo durante todo el proceso de producción de harina se hallaron las principales enfermedades profesionales con la relación de las actividades producidas en el siguiente cuadro:

Tabla 29: Enfermedades Profesionales

| ENFERMEDADES PROFESIONALES OCASIONADAS POR UN AMBIENTE DE TRABAJO NO ADECUADO | | |
|--|--|--|
| RIESGO ENCONTRADO POR AMBIENTE DE TRABAJO | ACTIVIDAD | PATOLOGÍA |
| Ruido | Trabajos en control y maniobras de válvulas, trabajos en calderas y compresores | Hipoacusia, sordera |
| Vibraciones | Trabajos con la cosedora de sacos, en el proceso equipos en operación que transmiten vibraciones | Enfermedades osteoculares o angeneuroticas |
| Manipulación de cargas | posturas forzadas, colocación de sacos en pallets, movimientos repetitivos de trabajo | Espondilosis, escoliosis, picos estiofitos, columna lumbar y otros |
| Sustancias de bajo peso | trabajos en los que se produce de polvos (ensacado) | Broncopulmonares, asma, síndrome gripal |
| Estrés térmico | operación de equipos con temperatura elevadas | Hipotermias, hipertensión |
| Exposición a contaminantes biológicos | Recepción de la materia prima | Resfrío, gripe, escarlatina, carbunco |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

En sí, la empresa no cuenta con un profesional que desarrolle un programa de salud laboral. Por lo cual se sugiere a la Gerencia General la necesidad de que se realice una contratación profesional que identifique los posibles riesgos en el ámbito laboral.

3.8. PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia, define con un nivel de espacio suficiente, las medidas que deben tomarse antes, durante y después de una emergencia dando cumplimiento a la exigencia establecida en la Resolución 2393 del código de trabajo y reglamento de prevención y mitigación de incendios.

TIPOS DE EMERGENCIA

Origen Natural:

- Terremotos (movimientos sísmicos)
- Temporales de lluvia y/o vientos

Origen Social:

- Artefacto explosivo
- Conflictos sociales
- Asaltos

Origen Técnico:

- Incendio
- Escapes de gas
- Explosión
- Derrame de hidrocarburos

ORGANIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN PARA EMERGENCIA

Organización de la emergencia

La organización de emergencia para la instalación está conformada por:

- Jefe de Mantenimiento
- Administrador

- Brigada de emergencia (Personal Operativo)

RESPONSABLES DEL PLAN DE EMERGENCIAS

Las responsabilidades del plan de emergencia se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 30: Responsabilidades del Plan de Emergencias

| CARGO | RESPONSABILIDADES |
|-------------------------------------|---|
| Jefe de Seguridad Industrial | <ul style="list-style-type: none"> • Otorgar los equipos y materiales para el correcto funcionamiento del plan • Implementar y actualizar el plan de emergencia • Contactar a las autoridades locales (bomberos, defensa civil, cruz roja, empresa eléctrica, entre otras) • Mantener actualizado anualmente el plan |
| Jefe de Mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Asumir la responsabilidad de ser el “Jefe de la Brigada de Emergencia” • Conocer y comprender cabalmente el plan • Supervisar y ejecutar los procedimientos establecidos en el plan de Emergencia • Organizar simulacros junto con el responsable del plan de Emergencias • Entrenar al resto del personal y a los ocupantes de la instalación • Revisar periódicamente las instalaciones • Conocer el funcionamiento de los equipos contra incendio y las instalaciones de la institución. |
| Brigada de Emergencia | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender cabalmente el Plan • Conocer el funcionamiento y operación de los equipos contra incendio • Colaborar en el entrenamiento del personal • Dirigir la evacuación al punto de reunión o zona de seguridad • Participar en reuniones de coordinación • Comunicar las novedades al Jefe de Seguridad Industrial • Equipamiento de las instalaciones |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

EQUIPAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

El equipamiento de las instalaciones tiene como objetivo, informar a los colaboradores, cuales son los elementos y equipos que están dispuestos para detectar y combatir fuegos. Esta etapa es la denominada “antes de una emergencia”

Sistema de comunicación

La Organización cuenta con un sistema de alarma y teléfonos celulares, que permite una comunicación directa entre el jefe de la Brigada de emergencia y los distintos sectores de las instalaciones.

Imagen 1: Sistema de detección y alarma



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Vías de evacuación

La planta cuenta con un sistema de Señalética de evacuación el que indica la dirección hacia las salidas de emergencias. Estas últimas estarán siempre despejadas. Para garantizar esto último, se instruirá al personal en estos temas para que no obstruyan las rutas de salidas.

Imagen 2: Vías de Evacuación



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Punto de Reunión.

La evacuación se realizará de la siguiente manera: El personal se dirigirá hacia las Vías de Evacuación establecidas, en forma ordenada y en silencio para no provocar pánico colectivo, al utilizar escaleras se recomienda transitar tomados del pasamano para evitar accidentes por caídas.

La evacuación siempre debe ser en dirección al **Punto de Reunión**.

En las instalaciones existen 2 **Puntos de Reunión** ubicados por el ingreso en el sector de la parte frontal y otro en la parte posterior de la planta de proceso, donde se dirigirá los trabajadores y se procederá a efectuar la verificación y el conteo del personal.

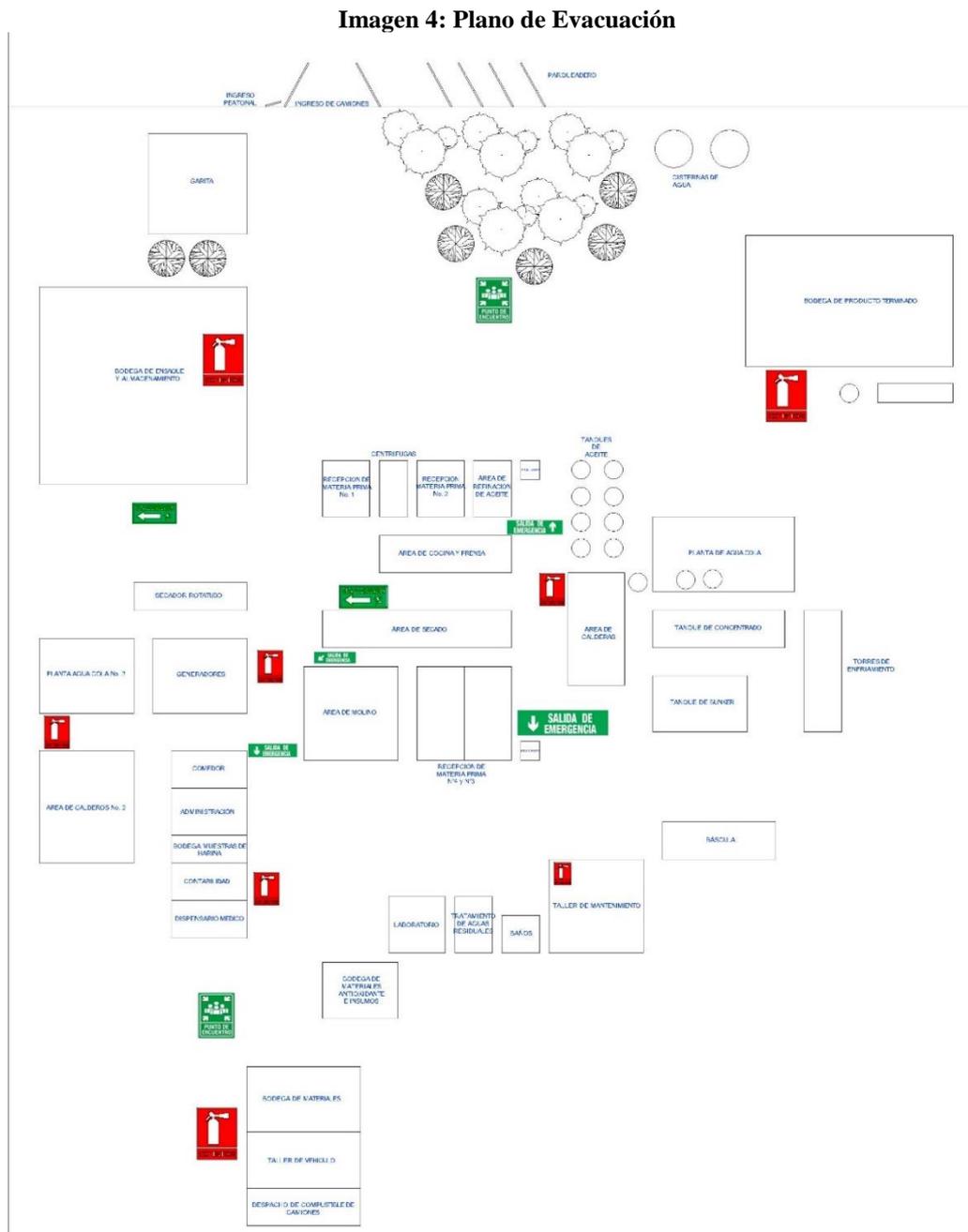
Imagen 3: Punto de encuentro



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Plano de evacuación

A continuación se detalla en la siguiente imagen el plano de evacuación identificando los puntos de encuentro.



Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Tabla 31: Listado de señalizaciones norma técnica INEN N° 439

| SIMBOLOGÍA | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|---|------------------------|------------|
|  | Vía de Evacuación | 2 unidades |
|  | Punto de Reunión | 2 unidades |
|  | Prohibido Fumar | 2 unidades |
|  | Tablero Eléctrico | 1 unidad |
|  | Señalética de Extintor | 8 unidades |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA

Alarmas de evacuación

La instalación cuenta con una alarma ubicada en el área de proceso.

Pulsadores de incendio.

El establecimiento cuenta en sus instalaciones con un Pulsador de alarma, el cual al ser accionada, activan inmediatamente las alarmas de incendio descritas en el punto anterior. Es importante que se identifique y memorice claramente la ubicación de estos pulsadores y el personal sea instruido respecto a la forma correcta de su uso.

Imagen 5: Pulsadores de Incendio



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Luces de emergencia

En la planta se labora en horario continuo (24 horas) y cuenta con un sistema de luces de emergencia ubicadas en un sitio estratégico (2 Lámparas de emergencia) con el objetivo de iluminar las distintas áreas tanto corredores, en caso de corte de energía eléctrica, estas funcionan automáticamente en el momento que se produce el corte de energía.

Imagen 6: Luces de Emergencia



Fuente: <http://lima-distr.all.biz/luz-de-emergencia-modelo-12-g18925#.VVa5RJO5bIU>

Equipos contra incendios.

La empresa cuenta con extintores de Polvo Químico Seco (PQS), para combatir fuegos Clase A, B, C y extintores de CO₂ para combatir fuegos Clase B, C. Los equipos existentes distribuidos en toda la planta se ubican en pasillos de tránsito, planta, bodega de producto terminado, bascula, taller mecánico, bodega de productos químicos y calderos. Ver Tabla 32.

Tabla 32: Tipos de Extintores utilizados en FORTIDEX

| TIPO DE EXTINTOR | CANTIDAD | TIPO |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| PQS | 2 | 50 libras |
| PQS | 4 | 20 libras |
| PQS | 3 | 10 libras |
| PQS | 3 | 5 libras |
| CO ₂ | 2 | 50 libras |
| CO ₂ | 1 | 20 libras |
| CO ₂ | 5 | 15 libras |
| CO ₂ | 1 | 7 libras |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Imagen 7: Extintor de 50 Lb. PQS



Imagen 8: Extintor 50 Lb. CO2



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Clase de Fuegos

La siguiente tabla identifica una breve descripción de los tipos de fuego y sus agentes extintores.

Tabla 33: Clase de Fuegos y Agentes Extintores

| TIPOS DE FUEGO | MATERIALES COMBUSTIBLES | AGENTE EXTINTOR |
|----------------|---|---|
| Clase A | Corresponden a fuegos que involucran maderas, papel, cortinas y algunos plásticos. Este fuego se caracteriza por dejar residuos carbónicos. | Agua Presurizada, Espuma, Polvo químico seco ABC |
| Clase B | Son producidos por líquidos y gases inflamables derivados del petróleo tales como: solventes, bencinas, aceites, grasas, pinturas. Estos se caracterizan por no dejar residuos. | Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Polvo Químico seco ABC-BC |
| Clase C | Son aquellos que comprometen equipos energizados (tensión Eléctrica). | Dióxido de carbono (CO2), Polvo Químico seco ABC – BC |
| Clase D | Metales combustibles como magnesio, sodio, potasio, aluminio. Solo pueden combatirse con líquidos especiales. | Polvo Químico especial para metales |
| Clase K | Son fuegos que involucran grasas y aceite de cocina como mantecas vegetales y minerales. | A base de acetato de potasio |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Todo el personal de planta debe memorizar la ubicación de estos equipos y la utilización de los mismos.

Tablero de corte de energía general

El tablero de corte general, se encuentra ubicado en un costado de la entrada principal del comedor. El corte desde el tablero, es una acción de control y seguridad que se ejecuta inmediatamente después de declarada la emergencia (excepto robo, asalto). Esta función debe ejecutarla la persona encargada de mantenimiento o el guardia de turno, inmediatamente declarada o detectada la emergencia.

Imagen 9: Tablero de Corte de Energía General



Autor: Adriana Méndez Chonillo

Sin embargo el personal que concurra al lugar indicado, debe cerciorarse de que esta operación haya sido ejecutada.

A la llegada de los bomberos se deberá informar de la situación del tablero de corte de la energía general de las instalaciones.

PROCEDIMIENTO PARA LA EMERGENCIA

Orden de evacuación

Una vez declarada la emergencia, el jefe de la brigada de emergencia o quien lo subrogue, dará la orden para la evacuación (esta se realizará con los medios existentes en las instalaciones, radios, alarmas de incendios, teléfono, otros.). En toda evacuación se debe dar prioridad a los sectores afectados y/o contiguos, para luego continuar con el resto de las instalaciones si fuera necesario.

Inicio de Evacuación

1. Al oír la alarma u orden de evacuación conserve la calma y no salga corriendo e interrumpa completamente sus actividades.
2. Siga solo las instrucciones del personal de emergencia.
3. Desenchufar o cortar la energía eléctrica y alimentación de la maquinaria y equipos que esté en funcionamiento (cocina, máquinas, equipos, computadoras).
4. Dirigirse al Punto de Reunión por la alternativa de salida que corresponda.
5. Una vez que se encuentren en el Punto de Reunión, se procederá a hacer el recuento del personal, por parte de las personas encargadas para tal efecto. (Brigada de emergencia).
6. Permanezca en el Punto de Reunión hasta que reciba instrucciones de volver a sus puestos de trabajo.

Acciones Posteriores a la Evacuación

No se debe retornar sino hasta que el jefe de Emergencia dé la respectiva orden. Al retornar al recinto, el personal efectuará un reconocimiento de sus puestos de trabajo, e informará de las novedades y daños existentes en las mismas.

En Caso de Lesionados

El personal de la brigada de emergencia informará con la mayor prontitud posible al jefe de la Brigada, cuando tengan algún lesionado o persona atrapada.

El jefe de la Brigada de emergencia basado en la información recibida, establecerá la conveniencia de disponer el traslado de los lesionados hasta un dispensario médico, o de mantenerlos en el Punto de Reunión.

Si se decide efectuar algún traslado, se deberá tomar contacto con algún centro de salud más cercano.

Derrame de Hidrocarburos

Las medidas que se deben tomar para el control en caso de presentarse un derrame, evitando que alcance algún curso de agua que pueda afectarse, para así reducir o limitar daños a las personas, a la propiedad, al medio ambiente y a la comunidad.

1. Ante un derrame el coordinador y/o trabajador deben cerrar las válvulas y verificar el origen de la fuga y suspender el paso de combustible a la línea.
2. El coordinador del área y/o trabajador debe comunicar a los guardias de seguridad para impedir el paso de vehículos a planta.

3. El coordinador del área y/o trabajador debe evaluar la situación y comunicar inmediatamente al Jefe de Seguridad Industrial y al coordinador de emergencias.
4. En caso de presentarse la fuga en la recepción de Combustible se debe colocar tierra y/o los cordones absorbentes cubriendo el drenaje y en forma inmediata colocar los paños absorbentes alrededor de donde se ha presentado el derrame.
5. Si se presenta un conato de incendio durante el derrame se debe controlar con los extintores ubicados en las aéreas y en el caso que el coordinador de Emergencias considere mayor la situación de emergencia procederá a comunicar a los guardias para que pidan asistencia externa y actuar de acuerdo al instructivo para el control de incendio.
6. Si el derrame se presenta en los tanques de almacenamiento se procederá a la recolección del combustible de los diques de contención.
7. Una vez controlada la fuga se procederá a realizar la remoción de los desperdicios originados en la emergencia.
8. El Jefe de Planta y/o Coordinador deberán enviar el informe respectivo de la emergencia de acuerdo al procedimiento para el reporte. Comunicación e investigación de Accidentes/Incidentes.

En caso de sismo o temblor

1. Recuerde que la edificación es sísmica.

2. Mantenga la calma y trasmítasela a los demás compañeros.
3. Ayude a las personas que lo necesiten a trasladarse a un lugar seguro.
4. No abandone las instalaciones ni se traslade internamente, ubíquese en un lugar de mayor seguridad como los que se señalan a continuación: Bajo mesas o muebles, bajo el lumbral de las puertas.
5. Si fuera necesario evacuar, la Brigada de Emergencia avisará inmediatamente.
6. Aléjese de ventanas y elementos colgantes.
7. Aléjese de lugares donde existan objetos en altura que pudieran caer.
8. Si alguna persona se encontrará en un área a la que no pertenece, quedará sujeto a las instrucciones del líder del área en que se encuentra.
9. Apague equipos eléctricos y maquinarias, aléjese de cable cortados ya que pueden estar energizados.
10. Si ha habido derrumbes y existiera personas lesionadas, pida la presencia de personas que puedan prestar primeros auxilios (Brigada de Primeros Auxilios) para que brinden la ayuda necesaria.

En caso de incendio o explosiones

Al oír alarma de incendio (timbre bocina, a viva voz o sonido de alarmas de incendio), se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

Para el personal que se encuentre lejos de un evento de Incendio o Explosión.

1. Conserve la calma, es posible que el sonido de alarma de incendio se deba a un problema técnico o activación involuntaria de la alarma manual por parte de alguna persona.
2. Apague equipos eléctricos.
3. Cierre puertas, ventanas y/o cualquier acceso de corrientes de aire.
4. Procure calmar a los que están nerviosos.
5. El sonido de una alarma de incendio significa una anomalía existente en algún sector de las instalaciones, por lo que personal de seguridad determinará a la brevedad posible el punto exacto donde se produjo la activación y si fuera necesario evacuar, la Brigada de Emergencia avisará inmediatamente.
6. Contar con un kit de emergencia con los siguientes elementos:
 - Linterna y pilas de repuesto
 - Radio a pilas y pilas de repuesto
 - Botiquín

Para personal que se encuentre frente a un evento de Incendio o Explosión.

1. Si la alarma se debe a un principio de incendio, la persona que descubra el fuego deberá, si es posible, tratar de controlarlo por medio del uso de un extintor, en caso de que el fuego que se está generando lo permita, para

simultáneamente, alertar el personal o cualquier colaborador que se encuentre cerca.

2. El jefe de emergencias o quien lo reemplace evaluará la situación y determinará si es necesario llamar a los bomberos al teléfono 911.

Atrapamiento en caso de Incendio

1. Cierre las puertas de su dependencia.
2. Retire las cortinas y otros materiales combustibles de la cercanía de las ventanas.
3. Mantenga la calma.
4. Si debe abandonar las dependencias, recuerde palpar las puertas antes de abrirlas y a medida que avanza cierre puertas a su paso.
5. Si encuentra un extintor en su camino, llévelo consigo.
6. Si el sector es invadido por el humo, arrástrese tan cerca del suelo como le sea posible, recomendándose proveerse de una toalla mojada o pañuelo para cubrirla boca y nariz.
7. Si su vestimenta se prendiera con fuego ¡no corra!, déjese caer al piso y comience a rodar una y otra vez hasta sofocarlas llamas. Cúbrase el rostro con las manos.

En caso de aviso de amenaza de bomba o artefacto explosivo.

Generalmente las acciones terroristas son comunicadas a través de llamadas telefónicas en que se avisa que ha sido colocada una bomba. El personal deberá tener especial cuidado al recibir paquetes que sean sospechosos o que inspiren desconfianza ya que estos podrían contener una bomba o cualquier aparato explosivo.

En caso de que reciba alguna llamada externa acerca de la supuesta instalación de una bomba o aparato explosivo, se deberá comunicar de inmediato al jefe de la Brigada de emergencia a cargo o quien lo reemplace, para que éste determine el momento de la evacuación. En todo caso se deberá avisar al teléfono **911 o 042872273** (Grupo de Intervención y Rescate), para que el personal especializado verifique la existencia real de explosivos.

En caso de una explosión, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

1. Verificar la existencia de lesionados
2. De existir algún lesionado, solicitar ayuda médica.
3. Verificar daños estructurales en los sistemas hídricos y las instalaciones eléctricas.
4. Evaluar los daños en los sistemas antes indicados a objeto de cortar el suministro de energía en los lugares que se considere necesario.
5. Aislar la zona añada.

Temporales de lluvia y/o vientos.

1. En caso de que existe la probabilidad de que pueda presentarse este riesgo como consecuencia de fenómenos naturales, en este sentido se plantean las siguientes recomendaciones.
2. Cortar suministro eléctrico de las zonas afectadas.
3. Asegurar puertas y ventanas para evitar daños en bodegas y oficinas
4. El personal deberá comunicarse de forma inmediata con el encargado de mantenimiento para realizar las reparaciones.
5. Cubrir y asegurar objetos, equipos, insumos y otros elementos que pudiesen ser afectados por el contacto con el agua.

En caso de Asalto

1. Conserve la calma y permanezca atento ante qué situaciones podría usar a su favor.
2. No trate de luchar ni de resistir físicamente ya que a pesar de la apariencia razonable que superficialmente puedan mostrar los asaltantes, no se debe esperar de estos un comportamiento normal ya que sus reacciones pueden ser muy violentas.
3. Cumpla con las instrucciones que le den, de la mejor forma posible.
4. Registre mentalmente sobre las características de los asaltantes, contextura, altura, edad, color de la piel, cabellos, ojos, características de la voz, otros.

5. No los provoque pueden ser emocionalmente inestables y reaccionar en forma irracional.

ACTIVIDADES DESPUÉS DE LA EMERGENCIA

No debe retornarse al interior del lugar hasta no estar seguros que, en el caso de un incendio este se haya extinguido por completo.

El personal de emergencia deberá procurar que en caso de retorno a las actividades lo hagan en forma ordenada y de acuerdo a las instrucciones que hagan ellos mismos.

Al término de una emergencia o ejercicio programado, los encargados de la emergencia elaborarán un informe indicando en él, los comentarios y sugerencias remitiéndolo al administrador, con el fin de subsanar las posibles anomalías que pudiesen haberse presentado.

Cada vez que sea necesario, será conveniente repasar el contenido de este plan de emergencia y evacuación, a objeto de que todos los colaboradores de la organización estén interiorizados de los detalles para garantizar con ello una adecuada comprensión y correcta coordinación.

FUNCIONES DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA



Jefe de Brigada de emergencia: Frente a un evento de emergencia deberá:

1. Evaluar rápidamente la situación.
2. Llamar a los servicios de entidad pública 911 (bomberos, ambulancia, policía, defensa civil).
3. Alertar a los miembros de la brigada de emergencia.
4. Utilizar los recursos existentes (extintores, red húmeda, camillas, rutas de evacuación) de acuerdo a la emergencia generada.
5. Ordenar el corte de suministro de energía eléctrica si es necesario.
6. Ordenar y comenzar el proceso de evacuación de acuerdo a los procedimientos establecidos.
7. A la llegada de la institución solicitada (defensa civil, policía, ambulancia, bomberos) el jefe de la brigada informará el estado de la situación de la emergencia y entregará la misma (la emergencia) a dicha institución. Posterior a ello el jefe de la brigada deberá retirar al personal que conforma

la brigada de emergencia para dejar actuar a la institución con su respectivo personal.

Al término de la emergencia

1. Dirigir al personal de la institución a sus respectivos puestos de trabajo si fuera necesario.
2. Entregar un informe de lo sucedido al Jefe de Seguridad Industrial.

Jefe de grupo

1. Supervisar y dirigir las operaciones de control de la emergencia
2. Suministrar información al jefe de emergencia
3. Seguir los procedimientos seguros de control de la emergencia
4. Ponerse inmediatamente a disposición del jefe de Emergencia.

Personal de Brigada de Emergencia

1. Calmar al resto del personal.
2. Esperar la llegada de servicios de utilidad pública.
3. Organizar a las personas en caso de evacuación.
4. Colaborar en la extinción de los fuegos.
5. Examinar recintos cerrados para asegurarse que todos hayan salido.
6. Cerrar puertas y ventanas.

3.9. MAPA DE RIESGO

El mapa de riesgo permitirá a los trabajadores tener un plan claro sobre la prevención de riesgos y las amenazas que puedan existir en el área de trabajo.

Los fundamentos del mapa de riesgo están basados en cuatro principios básicos:

- La nocividad del trabajo no se paga si no que se elimina
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud
- Los trabajadores “más interesados” son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, deben estimularlos al logro de mejoras.

Con la evaluación e identificación de los factores de riesgo se procede a un análisis y propuestas de mejora que serán representados por gráficos y simbologías detalladas para su prevención. El mapa de riesgo se adjunta en el Anexo 25.

3.10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E INDIVIDUAL

El objetivo primordial de los equipos de protección personal es proteger a los trabajadores de los riesgos que pueden estar expuestos.

Los equipos específicos recomendados para controlar los riesgos se basan en un orden fundamental:

- Control de Factores de riesgo en la fuente.
- Control en el Medio de transmisión

- Control en el hombre

3.10.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y ROPA DE TRABAJO

La eficacia del equipo de protección personal depende de la correcta elección y de un mantenimiento adecuado del mismo.

La selección de los equipos debe hacerse con la ayuda del trabajador, ya que va a ser quien los use. Los equipos de protección personal solo disminuyen el riesgo en la medida que sean adecuados y utilizados. Estos equipos se clasifican según la parte del cuerpo a protegerse.

Tabla 34: Equipos de Protección Personal

| TIPOS | EPP | RIESGOS A CUBRIR | REQUISITOS MÍNIMOS | |
|------------------------------|--|---|--|---|
| Protectores de cráneo | <p>Cascos de seguridad</p> <p>Cascos de protección contra choques e impactos</p> <p>Cascos para usos especiales</p> | <p>Caídas de objetos, golpes con objetos, contacto eléctrico, salpicaduras.</p> | <p>Ser fabricado con material resistentes a los riesgos inherentes a la tareas, incombustible, o de combustión muy lenta</p> <p>Proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.</p> |  |
| Protectores de oídos | <p>Protectores auditivos desechables o reutilizables</p> <p>Protectores auditivos tipo “tapones”</p> <p>Protectores auditivos tipo “orejeras” con arnés de cabeza bajo la barbilla o la nuca.</p> <p>Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria</p> <p>Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.</p> | <p>Niveles sonoros superiores a 90 dc.</p> | <p>Deben estar limpios</p> <p>Contar con un lugar determinado para guardarlos cuando no estén en uso.</p> |  |

| TIPOS | EPP | RIESGOS A CUBRIR | REQUISITOS MÍNIMOS | |
|---|---|---|---|---|
| Protectores de los ojos y la cara | Gafas de montura universal Gafas de montura integral Pantallas faciales | Proyección de partículas, vapores, (ácidos, alcalinicos, orgánicos) salpicaduras (químicas) de metales fundidos, radiaciones (infrarrojas, ultravioletas) | <p>Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles deben ser completamente cerradas y ajustadas al rostro con materiales de bordes elásticos.</p> <p>Deben ser de menos limpieza y reducir lo menos posible el campo visual</p> <p>Los lentes para protección de los ojos deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras e incoloras.</p> |  |
| Protección de las vías respiratorias | Equipos filtrantes de partículas Equipos filtrantes frente a gases y vapores Equipos aislantes de aire libre Equipos filtrantes mixtos | Inhalación de polvos, vapores humos, gas o niebla que pueda provocar intoxicación | <p>Ser del tipo apropiado al riesgo</p> <p>Ajustar correctamente para evitar filtraciones</p> <p>Limpiar y desinfectar después de su empleo</p> <p>Almacenarlos en compartimientos amplios y secos</p> <p>Las partes en contacto con la piel deben ser de goma especialmente tratada o de material similar para evitar la irritación de la epidermis</p> <p>Los filtros mecánicos deben cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración.</p> <p>Los filtros químicos deben ser remplazados después de cada uso.</p> |  |

| TIPOS | EPP | RIESGOS A CUBRIR | REQUISITOS MÍNIMOS | |
|--|--|---|--|--|
| Protectores de la mano y brazos | <p>Guantes contra las agresiones mecánicas</p> <p>Guantes contra agresiones químicas</p> <p>Guantes contra agresiones de origen eléctrico</p> <p>Guantes con agresiones de origen térmico</p> <p>Manoplas manguitos y mangas</p> | <p>Salpicaduras, cortes con objetos, contacto eléctricos y superficies calientes</p> | <p>Contar con el material adecuado para el riesgo que se va a exponer</p> <p>Utilizar guante de la medida adecuada</p> <p>Los guantes deben permitir una movilidad adecuada</p> |  |
| Protectores de pies y piernas | <p>Calzado de seguridad</p> <p>Calzado y cubre calzado de protección contra el calor</p> <p>Suelas amovibles (antitérmicas, anti perforación, anti transpiración)</p> <p>Polainas</p> | <p>Golpes caídas de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto térmico</p> | <p>Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos en los pies, deben llevar puntera con refuerzos de acero.</p> <p>Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela.</p> |  |

| TIPOS | EPP | RIESGOS A CUBRIR | REQUISITOS MÍNIMOS | |
|--|---|----------------------------|--|---|
| <p>Protectores del tronco y del abdomen</p> | <p>Chalecos chaquetas y mandiles de protección contra agresiones mecánicas Chalecos termógenos Cinturones de sujeción del tronco Fajas y cinturones anti vibraciones Arnés.</p> | <p>Caídas desde altura</p> | <p>Los cinturones de seguridad deben revisarse siempre antes de su uso, desechando lo que presentan grietas cortes u otras modificaciones que comprometan su resistencia Deben contar con anillas por donde circulen las cuerdas salvavidas, las que no puedan estar sujetas a remaches</p> |  |

| TIPOS | EPP | RIESGOS A CUBRIR | REQUISITOS MÍNIMOS | |
|------------------------------------|--|---|--|---|
| Protección total del cuerpo | Ropa de protección contra agresiones mecánicas Ropas de calor contra fuentes de calor intenso o estrés térmico Ropa anti polvo | Proyección de partículas, salpicaduras, contacto o sustancias de materiales calientes, condiciones ambientales de trabajo | <p>Ser de tela flexible que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. Ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos</p> <p>Siempre que las circunstancias lo permitan las mangas deben ser largas o cortas y ajustadas adecuadamente</p> <p>Eliminar o reducir en lo posible elementos adicionales como bolsillos, botones, cordones y otros, por razones higiénicas y evitar enganches.</p> <p>En casos especiales debe ser de tela impermeable, incombustible de abrigo resistente a sustancias agresivas y siempre que sea necesario dotar trabajador de delantales, mandiles, chalecos fajas y otros elementos que puedan ser necesarios.</p> |  |

Fuente: <https://aiu.edu/publications/student/spanish/180-207/Higiene-y-seguridad-Industrial.html>
Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Equipos de protección individual a utilizar

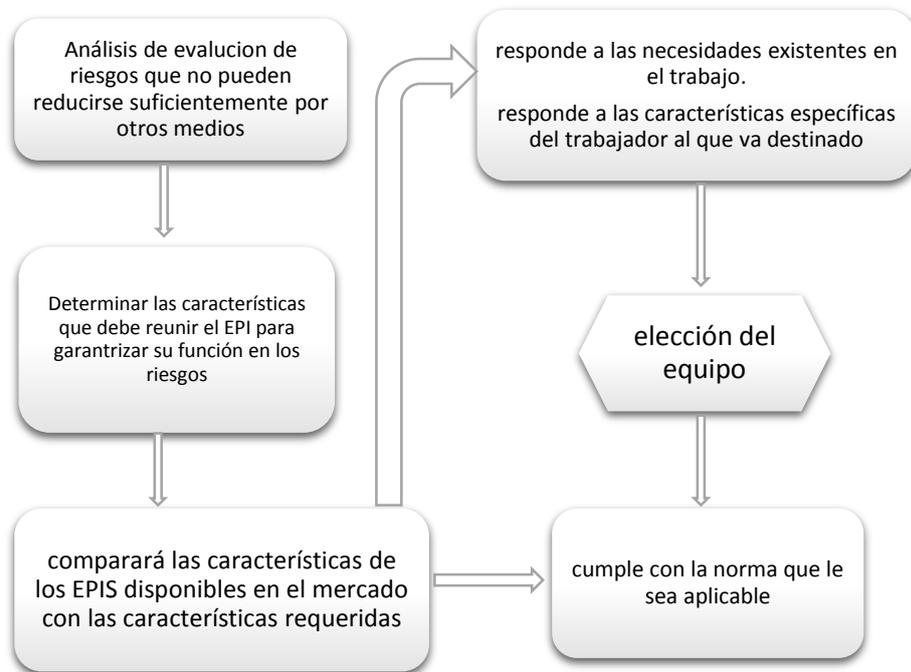
Para la selección de los equipos de protección personal en el proceso se realizó una revisión de la cabeza a los pies y verificar que partes del cuerpo deberán ser protegidas ante los siguientes factores:

- Riesgo
- Condición de trabajo
- Partes a proteger
- Trabajador que lo usará

Estos equipos tienen que tener características como:

- Proteger bien
- Ser resistentes
- Ser prácticos
- Ser de fácil mantenimiento
- Ser desechables

Para implementar la utilización del equipo se requiere:



Para la entrega de los equipos de protección personal FORTIDEX S. A. deberá asignar de un formulario de registro.

En el sitio de trabajo existen riesgos que pueden dañar la integridad física y la salud del trabajador, para eso se establecerá criterios para la selección, distribución, uso y mantenimiento del equipo, por lo tanto se considerará los equipos de protección de acuerdo a las actividades establecidas.

De esta manera para la selección de los EPIS se realizará tomando como base las matrices de riesgo establecidas que nos indicaran que equipo de protección será el adecuado para el proceso.

Así mismo se adjunta la correspondiente selección de equipos de protección personal para los trabajadores de la empresa FORTIDEX S. A.

Tabla 35: Selección de Equipos de Protección Personal

| Equipo de protección personal | Materia Prima | Cocinado | Desaguador | Prensado | Separado | Centrifugado | Agua de cola | Secado | Molienda | Antioxidante | Enzacado | Almacenado |
|--|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| Casco de seguridad | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Protectores auditivos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Guantes de cuero | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | | |
| Guantes de hilo | | | | | | | | | X | X | X | |
| Guantes de asbesto | | X | | | X | X | | | | | | |
| Guantes de jebe | X | | | | | | | | | | | |
| Botas de seguridad de jebe antideslizantes | X | X | X | X | | X | | | | | | |
| Botas punta de acero antideslizantes | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Mascarilla protección respiratoria | X | X | | X | | X | | | X | | X | |
| Cinturones de seguridad | | | | | | | | | X | X | X | |
| Fajas ergonómicas | | | | | | | | | | X | X | X |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

3.11. PLAN DE CAPACITACIÓN

El propósito general de la capacitación es contribuir y elevar el rendimiento de los trabajadores y con ello a elevar el nivel de productividad de la empresa, con el fin de dar un trabajo seguro y evitar en cualquier momento la ocurrencia de accidentes o incidentes en el trabajo y enfermedades profesionales.

Se detectaran las necesidades de la capacitación en la prevención de riesgos y se procederá a realizar un plan de capacitación anual para su desarrollo y seguimiento.

Cada vez que se realice una capacitación debe quedar identificada mediante un registro la asistencia de los trabajadores participantes entregado por el asesor en prevención de riesgos.

Para todos los cursos que se dicten se llenara el siguiente formulario:

Tabla 36: Cronograma Anual para el Plan de Capacitación

| Temas | sistema de gestión | capacitación | enero | febrero | marzo | abril | mayo | junio | julio | agosto | septiembre | octubre | noviembre | diciembre | Impartido a |
|---|--------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| • Actitud proactiva de la seguridad | | | X | | | | | | | | | | | | operarios |
| • Riesgos laborales presentes en el proceso | | | | X | X | | | | | | | | | | operarios |
| • Uso y mantenimiento de equipos de protección personal y colectiva | | | | | | X | | | | | | | | | operarios |
| • Incremento de la productividad aplicación de las 5S | | | | | | X | | | | | | | | | operarios |
| • Accidentes e incidentes de trabajo. Reportes de AEI | | | | | | | X | | | | | | | | operarios |
| • Prevención de riesgos eléctricos. | | | | | | | | X | | | | | | | supervisores |
| • Prevención y control uso de extintores | | | | | | | | | X | | | | | | operarios |
| • Prevención de Incendios y Formación de Brigadas de Emergencia | | | | | | | | | | X | | | | | Operarios y supervisores |
| • Curso de Primeros Auxilios | | | | | | | | | | X | | | | | Operarios y supervisores |
| • Análisis de riesgos de trabajo | | | | | | | | | | | | X | | | operarios |
| • Procedimiento de Seguridad Física de las instalaciones | | | | | | | | | | | | | X | | Operarios y supervisores |
| • Procedimientos y manual de protocolo | | | | | | | | | | | | | | X | Operarios y supervisores |
| • Motivación y relaciones humanas | | | | | | | | | | | | | X | | Operarios y supervisores |
| • Difusión de Reglamento de Seguridad y Salud | | | | | | | | | | | | | | X | Operarios y supervisores |

Elaborado Por: Adriana Méndez Chonillo

Las fechas del plan de capacitación pueden ser modificadas de acuerdo a las necesidades y eventos de la empresa.

3.11.1 INDUCCIÓN, FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Para tener éxito en la implantación de un sistema de gestión en prevención de riesgos laborales es importante la capacitación y entrenamiento del personal.

La base para una correcta práctica en seguridad y salud en cada lugar de trabajo son las capacitaciones en temas generales de seguridad y salud en el trabajo, además de los entrenamientos, inducciones y reducciones.

El programa de capacitación debe darse a todo el personal de diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá identificar los puntos en que se debe capacitar en los factores de riesgo correspondientes, incluyendo planes, objetivos, cronogramas y evaluación. Esto será aplicado para todo el personal que trabaja en FORTIDEX S.A.

Responsabilidades

Las personas responsables serán los técnicos en seguridad y salud ocupacional, el Gerente de Recursos Humanos y la Unidad Médica. Se establecerá un cronograma para luego, preparar, dictar y evaluar las capacitaciones.

Tabla 37: Responsables de la Capacitación

| NO. | ACTIVIDAD | RESPONSABLES |
|------------|---|---|
| 1 | Inducción y capacitación: procedimientos | Gerente de recursos humanos y asesor en seguridad y salud |
| 2 | Registros de asistencia para solicitar capacitaciones | Gerente de recursos humanos y responsable en prevención de riesgos |
| 3 | Estructura y diseño del plan de formación | Gerente d recursos humanos y responsable en prevención de riesgos |
| 4 | Ejecución del plan de formación y capacitación | Gerente d recursos humanos, responsable en prevención de riesgos, supervisores de áreas |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

Evaluación y Seguimiento

La evaluación debe realizarse en distintos momentos desde el inicio de la capacitación hasta el final de la capacitación, proceso que valorará la eficiencia de la formación.

Se evaluará:

- Al participante
- Al instructor, y:
- La evaluación de los resultados.

Finalizado el plan de capacitación, el departamento de recursos humanos deberá dar seguimiento cumpliendo el cronograma establecido.

CAPÍTULO IV

4. ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA

4.1. INVERSIONES DE MEJORA Y PREVENCIÓN

El objetivo de este sistema es prevenir los riesgos laborales en FORTIDEX S.A., es evidente que invertir recursos en la seguridad de los trabajadores de la empresa, elevará la productividad, disminuirá los costos operativos lo cual aumentará la satisfacción del cliente externo, permitiendo a FORTIDEX S.A. acceder en mercados más competitivos a nivel local e internacional.

4.1.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS

La implantación de este proyecto se basa en las necesidades que hay dentro de la planta, las mismas que no se verán reflejados como un gasto si no como una inversión para la empresa logrando los objetivos detallados y el bienestar de sus trabajadores disminuyendo los accidentes y enfermedades profesionales.

Los valores detallados para la inversión de activos en el sistema de gestión en prevención de riesgos se basan a continuación:

COSTOS DE CAPACITACIÓN

El siguiente cuadro detalla el costo de capacitación aplicadas en el cronograma anual de capacitaciones. Ver Tabla 38.

Tabla 38: Costos de Capacitación

| TEMAS | HORAS | INSTRUCTOR | MATERIALES | REFRIGERIO | TOTAL |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Actitud proactiva de la seguridad | 3 | 246,00 | 45,00 | 50,00 | 341,00 |
| Riesgos laborales presentes en el proceso | 4 | 300,00 | 45,00 | 50,00 | 395,00 |
| Uso y mantenimiento de equipos de protección personal y colectiva | 4 | 300,00 | 45,00 | 50,00 | 395,00 |
| Incremento de la productividad aplicación de las 5S | 3 | 180,00 | 45,00 | 50,00 | 275,00 |
| Accidentes e incidentes de trabajo. Reportes de AEI | 4 | 300,00 | 45,00 | 50,00 | 395,00 |
| Prevención en riesgos eléctricos. | 2 | 150,00 | 45,00 | 50,00 | 245,00 |
| Prevención de incendios y control uso de extintores | 4 | 300,00 | 45,00 | 50,00 | 395,00 |
| Formación de Brigadas de Emergencia | 4 | 300,00 | 45,00 | 50,00 | 395,00 |
| Curso de Primeros Auxilios | 3 | 150,00 | 45,00 | 50,00 | 245,00 |
| Análisis de riesgos de trabajo | 3 | 150,00 | 45,00 | 50,00 | 245,00 |
| Procedimiento de Seguridad Física de las instalaciones | 3 | 150,00 | 45,00 | 50,00 | 245,00 |
| procedimientos y manual de protocolo | 2 | 180,00 | 45,00 | 50,00 | 275,00 |
| Motivación y relaciones humanas | 2 | 180,00 | 45,00 | 50,00 | 275,00 |
| Difusión de Reglamento de Seguridad y Salud | 2 | 180,00 | 45,00 | 50,00 | 275,00 |
| TOTAL(\$) | | | | | 4396,00 |

**Fuente: Investigación Propia
Elaborado Por: Adriana Méndez Chonillo**

COSTO RECARGA DE EXTINTORES

A continuación en la tabla 39 se detalla el costo anual de recargas de extintores.

Tabla 39: Costo Recarga de Extintores

| TIPO DE EXTINTOR | CAPACIDAD Lbs | CANTIDAD | N° DE RECARGA ANUAL | V/ UNITARIO | TOTAL |
|-------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| PQS | 50 | 2 | 1 | 50,00 | 100,00 |
| PQS | 20 | 4 | 1 | 20,00 | 80,00 |
| PQS | 10 | 3 | 1 | 10,00 | 30,00 |
| PQS | 5 | 3 | 1 | 5,00 | 15,00 |
| CO2 | 50 | 2 | 1 | 62,50 | 125,00 |
| CO2 | 20 | 1 | 1 | 25,00 | 25,00 |
| CO2 | 15 | 5 | 1 | 18,75 | 93,75 |
| CO2 | 7 | 1 | 1 | 8,75 | 8,75 |
| TOTAL(\$) | | | | | 477,50 |

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

COSTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los costos de equipo de protección personal que se necesitan para el proceso de harina en FORTIDEX S. A. se detallan en la tabla 40.

Tabla 40: Costo de Equipos de Protección Personal

| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL | CANTIDAD | V/UNIT. | TOTAL |
|--|-----------------|----------------|----------------|
| Casco de seguridad | 45 | 8,42 | 378,90 |
| Protectores auditivos | 50 | 1,87 | 93,50 |
| Orejeras para casco | 45 | 16,15 | 726,75 |
| Guantes de cuero | 20 | 2,5 | 50,00 |
| Guantes de hilo | 20 | 4,2 | 84,00 |
| Guantes de asbesto | 10 | 18,6 | 186,00 |
| Guantes de jebe | 10 | 3,00 | 30,00 |
| Botas de seguridad de jebe antideslizantes | 38 | 15,00 | 570,00 |
| Botas punta de acero antideslizantes | 38 | 45 | 1710,00 |
| Mascarilla protección respiratoria | 5 | 15 | 75,00 |
| Fajas ergonómicas | 15 | 16 | 240,00 |
| TOTAL(\$) | | | 4144,15 |

Fuente: Investigación Propia
Elaborado Por: Adriana Méndez Chonillo

COSTO DE SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD

Con el fin de concientizar a los trabajadores acerca de los riesgos y peligros existentes en la planta FORTIDEX S. A., se detalla a continuación el costo de preferencia considerado para las señales de seguridad necesarias para la prevención.

Ver Tabla 41.

Tabla 41: Costo de Señalética

| SEÑALÉTICA | CANTIDAD | V/UNIT. | TOTAL |
|----------------------------------|-----------------|----------------|---------------|
| Prohibido fumar y encender fuego | 2 | 3,00 | 6,00 |
| Equipos de protección personal | 5 | 30,00 | 150,00 |
| Almacene correctamente | 1 | 6,00 | 6,00 |
| Use cofia | 5 | 3,00 | 15,00 |
| Use tapaboca | 5 | 3,00 | 15,00 |
| Vehículos de manutención | 2 | 3,00 | 6,00 |
| Caídas mismo nivel | 4 | 3,00 | 12,00 |
| Riesgo biológico | 4 | 3,00 | 12,00 |
| Use botas de seguridad | 4 | 3,00 | 12,00 |
| Use guantes | 4 | 3,00 | 12,00 |
| Use casco y protección auditiva | 7 | 3,00 | 21,00 |
| Riesgo eléctrico | 1 | 2,25 | 2,25 |
| Ruido y vibraciones | 5 | 3,00 | 15,00 |
| Prevención piso mojado | 1 | 3,00 | 3,00 |
| Punto de reunión | 2 | 20,00 | 40,00 |
| Ruta de evacuación | 2 | 8,00 | 16,00 |
| Salida de emergencia | 3 | 6,00 | 18,00 |
| Extintores | 8 | 7,00 | 56,00 |
| TOTAL(\$) | | | 417,25 |

Fuente: Investigación Propia
Elaborado Por: Adriana Méndez Chonillo

COSTOS DE PROFESIONALES EN LA INVERSIÓN

La empresa en si no cuenta con un profesional en el campo de la medicina y en la propuesta también se considera el profesional en este tema de salud laboral, así como el técnico dedicado en la gestión. Ver Tabla 42.

Tabla 42: Costo de Profesionales en la Inversión

| PROFESIONALES EN LA GESTIÓN | MENSUAL | ANUAL |
|--|----------------|-----------------|
| Analista de seguridad industrial y salud ocupacional | 1546,75 | 18561,00 |
| Medico ocupacional | 1100,00 | 13200,00 |
| TOTAL (\$) | 2646,75 | 31761,00 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

4.2. COSTOS Y GASTOS DE LA PROPUESTA

Dado los costos generales para la propuesta de mejora en FORTIDEX S.A. es necesario conocer el valor de inversión para su implementación que deberá realizar la Gerencia General a la hora de tomar una decisión.

La unión de las propuestas mencionadas anteriormente generará que se cumplan los objetivos a implementarse y a la vez impedir posibles gastos de accidentes, o demandas de cualquier colaborador de la empresa.

A continuación se detalla el cuadro total de la propuesta. Ver Tabla 43.

Tabla 43: Costo Total de la Propuesta

| DESCRIPCIÓN | VALOR TOTAL |
|--|--------------------|
| Capacitaciones | 4396,00 |
| Equipos de protección personal | 3491,40 |
| Recarga de extintores | 477,50 |
| Señalética | 417,25 |
| Analista de seguridad industrial y salud ocupacional | 18561,00 |
| Médico ocupacional | 13200,00 |
| TOTAL(\$) | 40593,15 |

Elaborado por: Adriana Méndez Chonillo

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los datos y estudios realizados al personal de FORTIDEX S.A. se concluye que se desconocen las técnicas o metodologías de prevención para actuar ante accidentes laborales o eventos no deseados en donde se vea involucrada la seguridad física de la empresa y la integridad personal de los trabajadores.
2. Haciendo una evaluación de los niveles de riesgos se concluye que el personal operativo de la empresa FORTIDEX S.A. está expuesto a riesgos laborales en las diferentes etapas del proceso de elaboración de la harina de pescado de acuerdo a los resultados obtenidos de la matriz fine.
3. La falta de desarrollo e implementación de un sistema de gestión en prevención de riesgos afectan severamente a la planta. Por lo que es necesario que la Gerencia General tome conciencia y determine un sistema en prevención que pueda ser difundido para mejorar las condiciones de trabajo contando con el compromiso y apoyo de los directivos y trabajadores.
4. Actualmente FORTIDEX S. A no cuenta con una inversión económica para prevenir riesgos y accidentes de trabajo, notándose falta de capacitación en temas de seguridad laboral que con una buena inversión se obtendrían

resultados positivos, beneficiando a la empresa y a sus trabajadores;
disminuyendo los costos de accidentes y mejorando el ambiente laboral .

5.2 RECOMENDACIONES

1. Socializar con todo el personal los resultados y el análisis de los riesgos de trabajo en las diferentes etapas del proceso de elaboración de harina de pescado de FORTIDEX S.A. obtenidos de la matriz fine para concienciar su cuidado integral como trabajador.
2. Que la gerencia de la empresa realice un seguimiento y cumplimiento de los hallazgos detallados en las solicitudes de acciones preventivas nombrando a un profesional responsable de la Seguridad y prevención de riesgos del trabajo que cumpla con las funciones descritas en el Artículo 7 dictado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
3. Para minimizar los riesgos y accidentes presentes en el proceso se recomienda utilizar el plan de capacitación a los trabajadores con los temas propuestos en la tabla 37 de este trabajo con el fin de que el operario comprenda los peligros existentes en su área de trabajo y cuide su integridad física.
4. Invertir económicamente en la implementación total del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales propuesto, basado en las necesidades que hay dentro de la planta conforme a lo establecido en las solicitudes de acciones preventivas y descritas en el capítulo cuatro de esta propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- Agustiner S. A. (2009). *Harina de Pescado Blanca*. Recuperado el 22 de Julio de 2014, de Harina de Pescado Blanca: http://www.agustiner.com/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=4&Itemid=31&lang=es
- Anthony Garcia Pascual & Xavier Alaber Morera. (2005). *Instalaciones Eléctricas*. Barcelona: UOC.
- C. Ray Asfahl. (2006). *Seguridad Industrial y Salud* (Ilustrada ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Ciro Martinez Bencardino. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogotá: ECOE.
- Del Sur Perú. (28 de Octubre de 2013). *Ficha técnica de Harina de Pescado*. Recuperado el 21 de Julio de 2014, de www.delsurperu.com: <http://delsurperu.com/images/productos/harina/harinadepescado.pdf>
- Equipo Vertice. (2010). *Prevención de Incendios*. España: Vertice.
- Foro de Seguridad. (s.f.). Obtenido de http://www.forodeseguridad.com/artic/prevenc/prev_3023.htm
- FORTIDEX S.A. (23 de Julio de 2005). *Misión y Visión*. Recuperado el 21 de Julio de 2014, de sitio web de FORTIDEX S.A.: <http://www.fortidex.com/misionyvision.html>
- Maria Teresa Icart Isern. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto y una tesina*. Barcelona: Publicación.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (9 de Septiembre de 2013). *Aplicación de la Matriz de Riesgo Laborales*.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (27 de 9 de 2013). *Señalización*.

Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). Capitulo II Del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud: Organización y Funciones . *Formato Modelo de Plan Mínimo de Prevencion de Riesgos Laborales.*

Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). Capitulo II Del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud: Organización y Funciones. *Formato Modelo de Plan Mínimo de Prevención de Riesgos.*

Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). Formato Modelo de Plan Mínimo de Prevencion de Riesgos Laborales.

Decreto Ejecutivo 2393

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Resolución C.D. 390 et al. (2011)

ANEXOS



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 01 - MATERIA PRIMA

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | MATERIA PRIMA | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
|--|---|--------------------|
| MATERIA PRIMA: Es recibida en los muelles directamente de los barcos que traen la pesca y que por calidad no es adecuada para el consumo humano. Por medio de TRANSPORTADORES HÚMEDOS la materia prima va hacia las cocinas. Estos transportadores están confeccionados con hierro, sellados con tapas de hierro para evitar el ingreso de cualquier material extraño. | Pantalón jean, camisas mangas largas, gorra, botas de caucho. Herramientas tubo de 2", una pala y una escoba. | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|---|--|-------------------------------|------------|---------------------------|---|-------------------------------------|---|--|--|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO MECANICO | MO1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Atrapamiento por o entre objetos El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan. | 6 | 15 | 2 | 180 | Alto | VER ANEXO 13-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Atrappelo o golpe con vehiculo Comprende los atrappelos de trabajadores por vehiculos que circulan por el área en la que se encuentre laborando | 1 | 15 | 1 | 15 | Bajo | VER ANEXO 13-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 10 | 5 | 3 | 150 | Alto | VER ANEXO 13-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FÍSICO | F01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Exposición a temperaturas extremas El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental). | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | | Medio | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Iluminación Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea | LUX ART 56 D.E 2393 | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | | Bajo | REPORTE ILUMINACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas | Leg: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | | Medio | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | Utilizar tapones para oídos y los referentes equipos de seguridad | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | |

| FACTORES DE RIESGO | Código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|---|--|--|---------------------------|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| F | F04 | 2 | 0 | | 2 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | Ambiente de trabajo es caluroso debido a esto el trabajador puede sufrir deshidratación. Además de esto se percibe emisión de olores procedentes de la materia prima. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud | Presencia de vibración mientras el tornillo sin fin esta en funcionamiento. | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO BIOLÓGICO | B01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Contaminantes biológicos | Son contaminantes constituidos por seres vivos. Son los microorganismos patógenos para el hombre. Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo de laboratorios de microbiología y hematología, primeras manipulaciones textiles de lana, contacto con animales o personas portadoras de enfermedades infecciosas, etc. | se evidencia presencia de agua combinada con sagra (sanguaza), emanación de olores. | ACGIH BEIS | VALOR MEDIDO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE BIOLÓGICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGOS ERGONOMÍCOS | E01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Debido a la humedad presente en el área de recepción de materia prima | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | labores repetitivas, y lesiones posturales en el puesto trabajo. | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) realizar las tareas evitando la postura incomoda del cuerpo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | | Alto | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------|-------|---|---|---|---|----------------------|----------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | P08 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desarraigo familiar | doble presencia | | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P09 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | | | | | | exigencia de cargo | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 02 - COCINADO

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | COCINADO | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| <p>COCINADO: Son de Flujo continuo y se necesita que esté a una temperatura que oscila entre los 85 – 100°C para que cocinen la materia prima. Trabajan con vapor directo, indirecto y chaquetas con presiones de 20 PSI. Son selladas lo que no permite el ingreso de material extraño</p> | Pantalon jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | Cumplimiento | | Acciones a tomar y seguimiento | | | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|---|--|--|------------|--|--|--|--------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO MECÁNICO | M01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 14-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo en Alturas Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc. | 6 | 5 | 3 | 90 | Alto | VER ANEXO 14-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caidas manipulación de objetos Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto | 6 | 5 | 3 | 90 | Alto | VER ANEXO 14-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Choque contra objetos inmóviles Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 6 | 5 | 3 | 90 | Alto | VER ANEXO 14-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO TÉRMICO | F01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos térmicos extremos El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | La cocina y el desagüador emiten calor y vapor en el area | GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUARSE | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | tecnico de seguridad y jefe de area | | |
| | F02 | 1 | 0 | | 1 | Exposición a temperaturas extremas El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frío extremo (atmosférico o ambiental). | calor extremo, por la temperatura de los objetos del entorno. | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|--|--|--|--|------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO FÍSICO | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | El desagugador emite ruido cuando esta operando | Leg: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | QUE EL JEFE DE MANTENIMIENTO REALICE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LA FUENTE PARA EVITAR RUIDOS EN LAS MAQUINAS. EPP'S A LOS TRABAJADORES | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Temperatura Ambiente Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | En el puesto de trabajo existe exceso de calor debido a la temperatura que emiten los equipos en el entorno. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | COLOCAR EXTRACTORES DE HUMO EN LUGARES ESTRATEGICOS | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud | vibraciones en el area de trabajo producidas por el desagugador | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | QUE EL JEFE DE MANTENIMIENTO REALICE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LA FUENTE PARA EVITAR VIBRACIONES EN LAS MAQUINAS. EPP'S A LOS TRABAJADORES | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| RIESGO ERGONÓMICO | E01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | El personal esta expuesto a la Presencia de humedad, calor en el ambiente de trabajo y a un cambio de temperatura cuando sale del área de cocina | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | QUE EL JEFE DE MANTENIMIENTO REALICE UN MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LA FUENTE PARA EVITAR VAPORES O EMANACIONES QUE PRODUSCAN CAMBIOS DE TEMPERATURAS A LOS TRABAJADORES | VER ANEXO 14 | VER ANEXO 14 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | E02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | labores repetitivas, y lesiones posturales en el trabajo. | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL | VALOR MEDIDO POR TTLL | Bajo | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | REALIZAR TAREAS EVITANDO POSTURAS REPETITIVAS | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Turnos rotativos trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo nocturno trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo a presión trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Alta responsabilidad trabajo activo | responsabilidad del cargo | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo monótono desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monoton y rutinario | | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad en el empleo inseguridad | s/n | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desmotivación estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desarraigo familiar doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i> | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------|-------|---|---|-----------|----------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | P09 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 03 - DESAGUADOR

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | DESAGUADOR | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| DESAGUADOR: El pescado cocido es sometido a un proceso de drenaje, con la finalidad de aliviar la masa cocida de una parte líquida de la que pasa al separador de sólidos y la parte sólida a la etapa prensado. Este proceso se realiza a una temperatura de 90°C El diseño no permite el ingreso de material extraño que contamine la materia prima. | Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | |

| FACTORES DE RIESGO | Nº de expuestos | | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | Cumplimiento | | Acciones a tomar y seguimiento | | | | |
|--------------------|-----------------|---------|---------|----------------|-------|---|---|--|--|------------|---------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------|--------------------|--|
| | Código | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECANICO | M01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caidas manipulación de objetos | Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 15-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Choque contra objetos inmóviles | Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 6 | 5 | 3 | 90 | Alto | VER ANEXO 15-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FÍSICO | F01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos térmicos extremos | El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Alto | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frío extremo (atmosférico o ambiental). | ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRÍO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Alto | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Iluminación | Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea | LUX ART 56 D.E 2393 | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE ILUMINACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F07 | 1 | 0 | | 1 | Ruido | El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | Leq: Normalizado o a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRÍO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|---|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | F09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la | Se evidencia vibración ocasionados por las maquinarias del entorno | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS EALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO ERGONOMICO | E06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | La temperatura del medio ambiente mas la reaccion del metabolismo del cuerpo del operador en el area de trabajo produce disconfort termico | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | labores repetitivas, y lesiones posturales en el trabajo. | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 15 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monòtono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotono y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 15 | VER ANEXO 15 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 04 - PRENSADO

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | PRENSADO | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| <p>PRENSADO: La función es prensar la torta a una presión de entre 1000 y 2000 PSI, el material que ingresa llega del desagudador, en este proceso se obtiene la "Torta de Prensa" y el "Licor de Prensa". La torta de prensa a través de los TRANSPORTADORES SEMI HUMEDOS se lleva hacia el Secador. Además en este transportador es donde se aplica el concentrado con un porcentaje que va del 15 al 20%. El concentrado resulta de la evaporación del agua de cola que va del 15 al 20%. El licor de prensa en cambio es llevado un tanque de almacenamiento para luego ser procesado en la separadora de sólidos.</p> | Pantalon jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | GESTIÓN PREVENTIVA | | | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|--|--|--|------------|---------------------------|---|--|--|--|--|----------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | Cumplimiento | Acciones a tomar y seguimiento | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECÁNICO | M01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caida de personas al mismo nivel | Caida en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caida sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 16-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos eléctricos directos | Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.) | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 16-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FÍSICO | F01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos térmicos extremos | El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUARSE | VALOR MEDIDO | | Alto | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental). | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Ruido | El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | Leq: Normalizado o a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F08 | 1 | 0 | | 1 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|---|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | F09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la | vibraciones producidas por la maquinaria ruidosa | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS EALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO ERGONOMICO | E06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | La temperatura del medio ambiente mas la reaccion del metabolismo del cuerpo del operador en el area de trabajo produce disconfort termico | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | labores repetitivas, y lesiones posturales en el trabajo. | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 16 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotono y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 16 | VER ANEXO 16 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|--|--|---|---------------------------|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | F06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la | vibraciones producidas por motores que se encuentran cerca de los secadores | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS EALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 17 | VER ANEXO 17 | VER ANEXO 17 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES ERGONOMICO | E01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Vapor y emanaciones calorosas procedentes de las maquinas utilizadas en otros sub-procesos | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 17 | VER ANEXO 17 | VER ANEXO 17 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | labores repetitivas, y lesiones posturales en el trabajo. | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | Realizar las tareas evitando la postura incomoda del cuerpo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 06 - CENTRIFUGADO

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | CENTRIFUGADO | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| <p>CENTRIFUGADO: En el tanque de licor que sale de la prensa, se calienta el licor a 95°C y luego se alimenta a cada centrífuga a través de un manifold de distribución, el cual tiene un sistema de calentamiento, para asegurar la temperatura mínima de 90 °C. El agua de cola que sale de las centrifugas, con un 6 – 8 % de sólidos aproximadamente, va a un tanque de almacenamiento de donde se alimenta a la Planta de Agua de Cola. El aceite que sale de las centrifugas es recibido, en los tanques fabricados de acero al carbono, almacenándose de acuerdo al porcentaje de acidez a temperatura ambiente para su posterior comercialización.</p> | <p>Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante.</p> | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | Acciones a tomar y seguimiento | | | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|---|--|--|--|---------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
| | | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma | | | | | |
| RIESGO MECÁNICO | M01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caida de personas al mismo nivel | Caida en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 18-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Choque contra objetos inmóviles | Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 6 | 5 | 1 | 30 | Medio | VER ANEXO 18-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FÍSICO | F01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos térmicos extremos | El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | contactos termicos con el manifold | GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUARSE | | Medio | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frío extremo (atmosférico o ambiental). | en el area de calderos, debido a la calentura que produce el equipo | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Ruido | El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. | maquinaria ruidosa: existe nivel de ruido en calderas | Leq: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 1 | 0 | | 1 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | el puesto de trabajo es realizado en area calurosa debido a la temperatura y gases que emiten los equipos en el entorno. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud. | Vibraciones producidas por las maquinas centrifugas | TLV AGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 18 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO ERGONOMICO | E01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas con respecto a la inspección de las centrifugas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 18 | VER ANEXO 1 | VER ANEXO 1 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | Realizar las tareas evitando la postura incomoda del cuerpo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 07 - AGUA DE COLA

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | AGUA DE COLA | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| <p>AGUA DE COLA: sale de las centrifugas con 6 – 8% de sólidos solubles es sometido a un proceso de concentración con vapor vivo de caldero en las Plantas de Agua de Cola. Los sólidos concentrados varían de 30 a 42°Brix, con temperaturas de trabajo de 45 a 85°C y tiempo de residencia de 20 a 30 min.</p> <p>Para la aceleración de la concentración de sólidos se adiciona al proceso de concentración Enzimas Proteolíticas de grado alimenticio en concentración de 10 a ppm en agua de cola.</p> <p>El concentrado líquido es llevado para su almacenamiento temporal y extraído mediante una bomba de desplazamiento positivo y agregado al "Scrap" de la salida en la fase de prensado.</p> | Pantalon jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | Acciones a tomar y seguimiento | | | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|--|--|--|------------|---------------------------|---|--|--|--|--|--------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECÁNICO | M01 | 2 | 0 | 0 | 0 | Caida de personas al mismo nivel | Caida en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caida sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizando. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 19-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 2 | 0 | 0 | 0 | Trabajo en Alturas | Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc. | 6 | 5 | 3 | 90 | Alto | VER ANEXO 19-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M03 | 2 | 0 | 0 | 0 | Choque contra objetos inmóviles | Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 6 | 5 | 1 | 30 | Medio | VER ANEXO 19-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FISICO | F01 | 2 | 0 | 0 | 0 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental). | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Alto | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F02 | 2 | 0 | 0 | 0 | Ruido | El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | Leq: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 2 | 0 | 0 | 0 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 2 | 0 | 0 | 0 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|----------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO ERGONOMICO | E01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 19-A | VER ANEXO 1 | VER ANEXO 1 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | Realizar las tareas evitando la postura incomoda del cuerpo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo monòtono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonoy rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 19 | VER ANEXO 19 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 08 - SECADO

INDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD

Gerente/ Jefe / Coordinador /
Responsable de Seguridad y Salud
Ocupacional:

ING. ALFONSO ARIAS

EMPRESA/ENTIDAD: FORTIDEX S.A

Responsable de Evaluación:

ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO

PROCESO: ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

SUBPROCESO: SECADO

Empresa/Entidad responsable de

UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

JEFE DE ÁREA: ING. VICTOR SOLORZANO

Fecha de Evaluación:

Descripción de actividades principales desarrolladas

Herramientas y Equipos utilizados

SECADO: Se efectúa por medio de un secador a fuego directo, la verificación de la temperatura se toma en los vapores de salida varían de 85– 100°C de acuerdo al tipo de materia prima. En la cámara de fuego la presión del bunker está en un rango de 60 – 70 PSI con una temperatura de 70 a 80°C y una presión de vapor desde los 25 a 30 PSI.

Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante.

GESTIÓN PREVENTIVA

Cumplimiento

Acciones a tomar y seguimiento

Seguimiento acciones

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i> | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|---------------|-------|---|---|--|--|------------|---------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|----------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Disapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECANICO | M01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caída de personas al mismo nivel | Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 6 | 5 | 2 | 60 | Medio | VER ANEXO 20-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | M02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos eléctricos directos | Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.) | 1 | 5 | 3 | 15 | Bajo | VER ANEXO 20-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FISICO | F01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental). | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE ESTRÉS TÉRMICO | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Iluminación | Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual. Iluminación del puesto de trabajo no adecuada a las características de trabajo u operación. | LUX ART 56 D.E 2393 | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Ruido | El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | Leq: Normalizado o a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Alto | REPORTE ILUMINACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Temperatura Ambiente | Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Bajo | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|---------------|-------|-----------------------------------|--|---|--|---|---------------------------|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Disapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | F05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones | La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud | vibraciones producida por el secador rotatubo | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS EALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO EALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO ERGONOMICO | E01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Calidad de aire interior | Niveles de concentración de dióxido de carbono (CO2) en oficinas superiores a 1000 ppm genera molestias y cansancio | La calidad de aire en el cuarto de tableros no es la adecuada para realizar las inspecciones | IAQ | VALOR MEDIDO AMBIENTE SALUBRE/INSALUBRE REALIZADO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | VER ANEXO 20 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Bajo | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | Realizar las tareas evitando la postura incomoda del cuerpo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | | Alto | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 09 - MOLIENDA

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | MOLIENDA | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA | | | | | |
|---|---|--------------------|--|--|--|--|--|
| MOLIENDA: Sirven para moler el producto seco, el cual pasa por la criba de 3mm, este molino es controlado por medio de un amperaje cuyo rango está en 100 a 200 Amp, además tiene un limpiador de metales pequeños que son expulsados hacia un recipiente que impide que se mezclen éstos con el producto final | Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, tapones auditivos, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | | | | | | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP ó Dosis | Anexo | Cumplimiento | | Acciones a tomar y seguimiento | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|---|--|---|--|--|---------------------------|-------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECÁNICO | MO1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Atrapamiento en instalaciones | Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 21-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO2 | 2 | 0 | 0 | 2 | Atrapamiento por o entre objetos | El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 21-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO3 | 2 | 0 | 0 | 2 | Caída de personas al mismo nivel | Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 21-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO4 | 2 | 0 | 0 | 2 | Choque contra objetos inmóviles | Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 3 | 15 | 1 | 45 | Medio | VER ANEXO 21-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO5 | 2 | 0 | 0 | 2 | Contactos eléctricos directos | Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.) | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 21-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO TÉRMICO | F01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Contactos térmicos extremos | El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | Los secadores y los transportadores se calientan después de 8 horas de uso continuo | GRADOS CENTÍGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUARSE | | | Medio | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Exposición a temperaturas extremas | El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental). | Se evidencia calor cerca al aera de molinos | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |

| FACTORES DE RIESGO | Código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|--|---|---|--|--|---|---|--------------|--|--|--------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO FÍSICO | F03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Iluminación Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual. Iluminación del puesto de trabajo no adecuada a las características de trabajo u operación. | En turnos nocturnos no hay suficiente iluminación | LUX ART 56 D.E 2393 | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE ILUMINACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | existe un nivel elevado de ruido debido al trabajo sincronizado de las maquinas en la planta | Leq: Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Alto | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Temperatura Ambiente Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | En el área de trabajo se evidencia la presencia de calor | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIJO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F06 | 2 | 0 | 0 | 2 | Vibraciones La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud | Los transportadores tienen que vibrar luego de horas de trabajo continuo | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| RIESGO ERGONÓMICO | E01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Sobreesfuerzo Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos | Los operadores trasladan carga en carretillas de forma manual de acuerdo al nivel de producción | MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | | |
| | E02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Manipulación de cargas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. | Los operadores trasladan carga en carretillas de forma manual de acuerdo al nivel de producción | MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | | |
| | E03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Posiciones forzadas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa. | el trabajo del operador es estar de pie recogiendo los residuos para su molido correspondiente. | MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | | | |

| FACTORES DE RIESGO | Código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|---|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | E04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Confort térmico | El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | VER ANEXO 21 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Bajo | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 21 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 2 | 0 | 0 | 2 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 2 | 0 | 0 | 2 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 2 | 0 | 0 | 2 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 2 | 0 | 0 | 2 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 2 | 0 | 0 | 2 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 10 - ANTIOXIDANTE

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | ANTIOXIDANTE | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| <p>ANTIOXIDANTE: La harina que sale del molino es transportada hasta los ciclones de ensaque, mediante ventiladores centrífugos, efectuando el enfriamiento de la harina seca y conducido a través de un ducto circular hasta los ciclones de la zona de ensaque.</p> <p>La harina es conducida hasta la tolva del equipo de antioxidante la cual tiene en el fondo un transportador helicoidal de paso variable, para extraer la calidad de harina necesaria y recibir la correspondiente cantidad de antioxidante líquido, por medio de una bomba dosificadora especial, a través de una boquilla pulverizadora con aire a presión. La adición de antioxidante es mayor a 600 ppm, de acuerdo al contenido de grasa en la harina</p> | Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, tapones auditivos, botas de seguridad con punta de acero y suela antideslizante. | |

| FACTORES DE RIESGO | Código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|--|---|--|-------------------------------|------------|---------------------------|-------|--|-------------------------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma | |
| RIESGO MECÁNICO | MO1 | 1 | 0 | 0 | 1 | Atrapamiento en instalaciones Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones | En caso de presentarse algún evento no deseado los trabajadores podrían quedarse atrapados en los diferentes equipos o maquinas | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 22-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO2 | 1 | 0 | 0 | 1 | Atrapamiento por o entre objetos El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no | Se evidencia que las cadenas y las bandas de transmisión de velocidad no tienen las respectivas guardas | 1 | 15 | 6 | 90 | Alto | VER ANEXO 22-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO3 | 1 | 0 | 0 | 1 | Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | Debido a los mantenimientos los trabajadores dejan el piso las herramientas | 1 | 15 | 6 | 90 | Alto | VER ANEXO 22-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO4 | 1 | 0 | 0 | 1 | Choque contra objetos inmóviles Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | Debido a que existe equipos como los transportadores, tubos, motores entre otros en el pasillo las personas se pueden golpear | 3 | 15 | 1 | 45 | Medio | VER ANEXO 22-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO5 | 1 | 0 | 0 | 1 | Contactos eléctricos directos Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.) | Existen cables en los motores que están descubiertos | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 22-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO TÉRMICO | F01 | 1 | 0 | | 1 | Contactos térmicos extremos El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías. | Las maquinas se calientan y el trabajador por motivos de su labor diaria tiene que acercarse mucho a ellas | GRADOS CENTIGRADOS / FAHRENHEIT DE LA SUPERFICIE A EVALUARSE | | | | Medio | REPORTE DE MEDICIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Exposición a temperaturas extremas El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frío extremo (atmosférico o ambiental). | Se evidencia calor cerca al aera de molinos | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | | | | Medio | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |

| FACTORES DE RIESGO | Código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|---|--|---|--|--|------------|---------------------------|---|---|--------------|--|--|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| RIESGO FÍSICO | F03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Iluminación Según el tipo de trabajo a realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes. Un elevado nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual. Iluminación del puesto de trabajo no adecuada a las características de trabajo u operación. | En la noche las luminarias no tienen la suficiente intensidad en el puesto de trabajo | LUX ART 56 D.E 2393 | VALOR MEDIDO POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE ILUMINACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas. | Los motores y las maquinarias ocasionan ruido en el puesto de trabajo | Leq; Normalizado o a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Alto | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Temperatura Ambiente Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | la temperatura ambiente es moderada | TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Vibraciones La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la | las vibraciones son producidas por los equipos en operación | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | | Medio | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO ERGONÓMICO | E01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Sobreesfuerzo Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos. | Los trabajadores en muchas ocasiones llevan los químicos o parte de los productos procesados en carretillas o sacos de forma manual | MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación | | | Alto | ESTUDIO ERGONÓMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Manipulación de cargas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción | Los trabajadores en muchas ocasiones llevan los químicos o parte de los productos procesados en carretillas o sacos de forma manual | MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación | | | Alto | ESTUDIO ERGONÓMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Posiciones forzadas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa. | el trabajo del operador es estar de pie recogiendo los residuos que se desprenden del subproceso de producción | MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación | | | Alto | ESTUDIO ERGONÓMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Confort térmico El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | | Medio | ESTUDIO ERGONÓMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | E05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Movimientos Repetitivos Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, dolor y/o lesiones. | influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN | VALOR MEDIDO POR TTLL | | Medio | ESTUDIO ERGONÓMICO REALIZADO POR LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | VER ANEXO 22 | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| P01 | 1 | 0 | 0 | 1 | Turnos rotativos trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | | | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|----------------------------|---|---|--|------------|--|--|--------------------------------------|---|---|--------------|----------------------|--------------------|--|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P02 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo a presión | trabajo activo | | | | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P04 | 1 | 0 | 0 | 1 | Alta responsabilidad | trabajo activo | | | | responsabilidad del cargo | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P05 | 1 | 0 | 0 | 1 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | | | | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | Alto | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 22 | VER ANEXO 22 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P06 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | | | | s/n | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P07 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desmotivación | estima | | | | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P08 | 1 | 0 | 0 | 1 | Desarraigo familiar | doble presencia | | | | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | P09 | 1 | 0 | 0 | 1 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | | | | exigencia de cargo | | Bajo | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | |



Ministerio de Relaciones Laborales

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 11 - ENSAQUE

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE TRABAJO. METODOLOGÍA WILLIAM FINE

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD | | Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional: | ING. ALFONSO ARIAS |
| EMPRESA/ENTIDAD: | FORTIDEX S.A | Responsable de Evaluación: | ADRIANA ESTEFANIA MENDEZ CHONILLO |
| PROCESO: | ELABORACION DE HARINA DE PESCADO | Empresa/Entidad responsable de evaluación: | UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA |
| SUBPROCESO: | ENSAQUE | Fecha de Evaluación: | |
| JEFE DE ÁREA: | ING. VICTOR SOLORZANO | | |

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Descripción de actividades principales desarrolladas | Herramientas y Equipos utilizados | GESTIÓN PREVENTIVA |
| ENSAQUE: Se realiza el ensacado de la harina en los sacos polipropileno laminados de 50 kilos netos, se cosen con piola y se coloca la tarjeta de etiquetado con todos los datos básicos, principalmente el código de lote, fecha de elaboración y caducidad. El producto ya envasado es pesado en una balanza electrónica | Pantalón jean, casco, camisas mangas largas, mascarillas, zapatos de lona. | Cumplimiento |
| | | Acciones a tomar y seguimiento |

| FACTORES DE RIESGO | CÓDIGO | Nº de expuestos | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | | |
|--------------------|--------|-----------------|---------|----------------|------------------|--|--|--|---|--|---|---|---|--|--|----------------------|--------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | | | | | | | | | | | | TD IAL | Resp. | Firma |
| RIESGO MECÁNICO | MO1 | 7 | 0 | 0 | 7 | Caida de personas al mismo nivel Caida en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caida sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante. | 3 | 5 | 3 | 45 | Medio | VER ANEXO 23-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO2 | 7 | 0 | 0 | 7 | Choque contra objetos innóviles Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente. | 3 | 5 | 3 | 45 | Medio | VER ANEXO 23-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | MO3 | 7 | 0 | 0 | 7 | Manejo de herramientas cortopunzantes Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad. Se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros | 3 | 15 | 2 | 90 | Alto | VER ANEXO 23-A | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| RIESGO FÍSICO | F01 | 7 | 0 | 0 | 7 | Exposición a temperaturas extremas El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de calor extremo (atmosférico o ambiental), Frio extremo (atmosférico o ambiental). | condiciones climáticas del lugar de trabajo | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRI | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE DE ESTRÉS TÉRMICO DE UN LABORATORIO ACREDITADO | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F02 | 7 | 0 | 0 | 7 | Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Maquinas. | presencia de ruido en la maquina cosedora | Leq: Normalizado o a 8 horas ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE RUIDO DOSIMETRÍAS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) obligarorio el uso de EPP, fonos auditivos, tapones auditivos según los límites permisibles del ruido | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR EL LABORATORIO | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | F03 | 7 | 0 | 0 | 7 | Temperatura Ambiente Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado. | el polvo que genera la harina de pescado al momento de ensaque es nocivo lo que provoca que el trabajador inhale los polvos en suspension y, esto perjudicar la salud. | TGBH (*) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRI | VALOR MEDIDO / DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Medio | REPORTE ESTRES TÉRMICO REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | usar EPP, mascarillas, | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | |
| | F04 | 7 | 0 | 0 | 7 | Vibraciones La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud | vibraciones moderadas en la maquina cosedora | TLV ACGIH (A8) ART.55 D.E. 2393 | VALOR MEDIDO DOSIS REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | Bajo | REPORTE VIBRACIÓN REALIZADA POR UN LABORATORIO ACREDITADO (OAE) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| RIESGO ERGONÓMICO | E01 | 7 | 0 | 0 | 7 | Sobreesfuerzo Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos | lesiones en la espalda por sobreesfuerzo | MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación ELABORADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) Realizar las tareas evitando las posturas incómodas. Utilizar si es posible los medios mecánicos para elevarlos. | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | | | |
| | E02 | 7 | 0 | 0 | 7 | Manipulación de cargas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traduce en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. | sobreesfuerzo por manipulación de los sacos. | MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación ELABORADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) analizar si se puede evitar la manipulación manual de cargas, por ejemplo usando equipos eléctricos o mecánicos como cintas, transportadoras o carretillas elevadoras. | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | | | |
| | E03 | 7 | 0 | 0 | 7 | Calidad de aire interior Niveles de concentración de dióxido de carbono (CO2) en oficinas superiores a 1000 ppm genera molestias y cansancio | presencia de polvo se genera la harina de pescado en el área de ensaque es nocivo para la salud, ya que este producto se mezcla con facilidad con el aire del ambiente | IAQ | VALOR MEDIDO AMBIENTE SALUBRE/INSALUBRE ELABORADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | | | |
| | E04 | 7 | 0 | 0 | 7 | Posiciones forzadas La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traduce en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa. | se realizan continuamente movimientos en cualquier parte del cuerpo hasta una posición forzada. | MÉTODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS JSI (Join Strain Index) OCRA LEST Nivel de actuación ELABORADO POR LA EMPRESA (TTLL) | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | | | | |
| | E05 | 7 | 0 | 0 | 7 | Confort térmico El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente. | Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas | PPV PMV | VALOR MEDIDO POR TTLL | Bajo | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) Debe realizarse como medida preventiva, un mantenimiento periódico y adecuado de los sistemas de climatización, ventilación, etc. y de sus diferentes componentes (filtros, extractores etc) | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | VER ANEXO 23 | ING. ALFONSO ARIAS | |

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|---|--|-----------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | E06 | 7 | 0 | 0 | 7 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | Los trastornos musculoesqueléticos que originan los movimientos repetidos afectan con más frecuencia a los miembros superiores, como, por ejemplo, manos, muñecas, dedos, etc | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Medio | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | 1) Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 7 | 0 | 0 | 7 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 7 | 0 | 0 | 7 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 7 | 0 | 0 | 7 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 7 | 0 | 0 | 7 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 7 | 0 | 0 | 7 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 7 | 0 | 0 | 7 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORIZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |



MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PROCESO DE ELABORACION DE HARINA DE PESCADO

ANEXO 12 - ALMACENAMIENTO

Table with identification and evaluation data: Gerente/Jefe/Coordinador, Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, Empresa/Entidad responsable, etc.

Table with description of activities and equipment used: Descripción de actividades principales desarrolladas, Herramientas y Equipos utilizados.

Table with risk management actions: Cumplimiento, Acciones a tomar y seguimiento, Seguimiento acciones.

Risk matrix rows for mechanical risks: Atrapamiento en instalaciones, Atrapamiento por o entre objetos, Desplome derrumbamiento, Proyección de partículas.

Risk matrix rows for physical risks: Exposición a temperaturas extremas, Ruido, Temperatura Ambiente, Vibraciones.

Risk matrix rows for ergonomic risks: Sobreesfuerzo, Manipulación de cargas, Calidad de aire interior, Confort térmico.

| FACTORES DE RIESGO | código | Nº de expuestos | | | | FACTOR DE RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU | Probabilidad y/o Valor de referencia | Consecuencia y/o valor medido | Exposición | Valoración del GP o Dosis | Anexo | RESPONSABLE | Descripción | Fecha fin | Status | Seguimiento acciones | |
|------------------------|--------|-----------------|---------|----------------|-------|-----------------------------------|--|--|--|-----------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| | | Hombres | Mujeres | Discapacitados | TOTAL | | | | | | | | | | | | Resp. | Firma |
| | E05 | 7 | 0 | 0 | 0 | Movimientos Repetitivos | Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión | manipulación del montacargas hasta la bodega del almacenamiento | RULA OCRA TEST DE MICHIGAN PLIBEL INRS | VALOR MEDIDO POR TTLL | Alto | ESTUDIO ERGONOMICO REALIZADO POR LA EMPRESA (TTLL) | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | 1) Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ACORDE AL RESULTADO EMITIDO POR TTLL | ING. ALFONSO ARIAS | |
| FACTORES PSICOSOCIALES | P01 | 7 | 0 | 0 | 7 | Turnos rotativos | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | Bajo | ESTUDIO O TEST PSICOSOCIAL ELABORADO POR LA TRABAJADORA SOCIAL DE LA EMPRESA | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P02 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo nocturno | trabajo activo | de acuerdo a la actividad de pesca, existen meses de veda | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P03 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo a presión | trabajo activo | acorde a los tiempos de cumplimientos programados | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P04 | 7 | 0 | 0 | 7 | Alta responsabilidad | trabajo activo | responsabilidad del cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P05 | 7 | 0 | 0 | 7 | Trabajo monótono | desagradable, molesto, aburrido | el trabajo es repetitivo monotonu y rutinario | | Alto | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | cumplimiento de los tiempos programados | VER ANEXO 13 | VER ANEXO 13 | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P06 | 7 | 0 | 0 | 7 | Inestabilidad en el empleo | inseguridad | s/n | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P07 | 7 | 0 | 0 | 7 | Desmotivación | estima | no existe un plan de incentivos para los trabajadores | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P08 | 7 | 0 | 0 | 7 | Desarraigo familiar | doble presencia | alargamiento de la jornada de trabajo que impide el desarrollo de las actividades de orden social y del trabajador | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |
| | P09 | 7 | 0 | 0 | 7 | Inestabilidad emocional | exigencia psicologica | exigencia de cargo | | Bajo | | JEFE DE AREA: ING. VICTOR SOLORZANO | charlas de 5 minutos antes de la jornada de trabajo | continuo | continuo | ING. ALFONSO ARIAS | | |

**ANEXO 13: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 13: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 001 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | MATERIA PRIMA | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por SSCA PPAA | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 13-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro existente en la recepción de la materia prima, atrapamiento en las extremidades inferiores, caídas de personas al mismo nivel lo que genera un riesgo mecánico • Riesgo de atropello al operador por parte del camión de descarga • Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial • Existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico • Presencia de sanguaza (agua combinada con sangre) existentes en la materia prima y emanación de olores lo que genera un riesgo biológico • Deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial. • Labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Por exposición a caídas, atrapamientos de extremidades superiores e inferiores y golpes | Tornillo sin fin totalmente descubierto, piso húmedo, emanación de olores, discomfort térmico | <table border="1"> <tr><td>Falta medición o control</td><td></td></tr> <tr><td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td><td align="center">x</td></tr> <tr><td>Método inexistente</td><td align="center">x</td></tr> </table> | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | | | | |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Ruido existente por el tornillo sin fin por aproximadamente a 1 hora 30 minutos El suelo es deslizante permanece siempre húmedo El ambiente de trabajo es húmedo y por lo general hace calor Vibraciones mínimas ocasionadas por el tornillo sin fin | falta de mantenimiento preventivo al tornillo sin fin presencia de agua en el piso durante la recepción de materia prima | <table border="1"> <tr><td>Planeación inadecuada</td><td></td></tr> <tr><td>Falta de recursos económicos</td><td></td></tr> <tr><td>Riesgos laborales</td><td align="center">x</td></tr> </table> | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Riesgo de atropello al operador por parte del camión de descarga | no existe señalética preventiva | ----- | <table border="1"> <tr><td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td><td align="center">x</td></tr> <tr><td>Falta de insumos o suministros</td><td align="center">x</td></tr> <tr><td>Falta de talento humano</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en el clima Organizacional.</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en la gobernabilidad</td><td></td></tr> </table> | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El tipo de actividad y la presencia de humedad así como las lesiones y posturas del trabajador | ----- | <table border="1"> <tr><td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td><td></td></tr> </table> | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 13: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas)

| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
|----|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1 | Mantener un buen orden de limpieza dejando áreas de trabajos libres de obstáculos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 2 | Uso obligatorio de zapatos de botas de seguridad con suela antideslizante, debido a que las superficies son húmedas e irregulares. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 3 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 4 | El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 6 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |

ANEXO 13-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



FIRMAS

| DE QUIEN REPORTO SAP | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | Día | Mes | Año |
|----------------------|---------------------------------|-------|-----|-----|
| ADRIANA MÉNDEZ | ING. ALFONSO ARIAS | Fecha | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 13: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 13-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 13-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 14: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 14: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 002 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | COCINADO | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 14-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Caídas en las superficies de trabajo, manipulación de objetos y choque contra objetos inmóviles lo que genera un riesgo mecánico • Riesgo de contacto térmicos temperaturas extremas lo que genera un riesgo físico • Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial • Existencia de ruido y vibraciones producida por los equipos el entorno lo que genera un riesgo físico • Deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial. • Labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Por exposición a caídas, atrapamientos de extremidades superiores e inferiores y golpes, por lo general constantemente se percibe la presencia de vapores | Debido al vapor que emite el cocinado el área está totalmente húmeda, y para dirigirse hacia la cocina existen barandas incompletas | <table border="1"> <tr> <td>Falta medición o control</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Método inexistente</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | | | | |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Ruido generado constantemente por los equipos del entorno en operación El ambiente de trabajo es húmedo y por lo general hace calor Vibraciones ocasionadas por los equipos del entorno | el desagudador que se encuentra en la parte inferior de las cocinas, produce ruido debido a los motores acoplados a este no tienen un mantenimiento preventivo El desagudador se encuentra en la parte inferior de la cocina emite vapores y a la vez vibraciones. Por lo general no usan EPP | <table border="1"> <tr> <td>Planeación inadecuada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falta de recursos económicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riesgos laborales</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | El operador se encuentra con Disconfort térmico | Cambios de temperatura, generalmente existe humedad y vapor. | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de insumos o suministros</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de talento humano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en el clima Organizacional.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en la gobernabilidad</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Factores psicosociales que producen que le trabajador tenga cambios emocionales | Presencia de muchos factores el operador puede tomar su trabajo como aburrido, cansado, desagradable | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 14: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | plataformas del trabajo, pasarelas andamios, etc., deben utilizarse de forma que se eviten que las personas caigan | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 2 | Utilizar los equipos de protección individual: guantes anti - vibración, zapatos, botas, etc., cuando sea necesario. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 3 | Realizar un mantenimiento correctivo de los equipos alrededor para minimizar niveles de ruido y vibración | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 4 | El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 6 | formar al trabajador sobre el empleo adecuado sobre la ropa del trabajo concienciarles respecto que a trabajar en altas o bajas temperaturas pueden contraer riesgos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |

ANEXO 14-A EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 14: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 14-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 14-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 15: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 15: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 003 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | DESAGUADOR | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoria interna | Auditoria externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 15-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

- Riesgo de manipulación de objetos choque con objetos inmóviles lo que genera un riesgo mecánico
- Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial
- existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico
- deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial.
- labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico
- se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial

ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora)

| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Debido al vapor que surge del desaguador el operador tiende a chocarse con objetos inmóviles por objetos y herramientas mal ubicadas | El personal de mantenimiento realiza trabajos y suele dejar sus herramientas en lugares inadecuados | Falta medición o control | |
| | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x |
| | | | | Método inexistente | x |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | El desaguador es un equipo que emite vapor, el operador está expuesto a esto Vibraciones mínimas ocasionadas por los motores acoplados al desaguador | Falta de Mantenimiento a los equipos para minimizar niveles de ruidos y vibraciones | Planeación inadecuada | |
| | | | | Falta de recursos económicos | |
| | | | | Riesgos laborales | x |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | ----- | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x |
| | | | | Falta de insumos o suministros | x |
| | | | | Falta de talento humano | |
| | | | | Dificultades en el clima Organizacional. | |
| | | | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| 4 | Trabajos monótonos | El trabajo es solo de operación, ocasiona trabajador aburrimiento, estrés, etc. | ----- | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 15: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 2 | proporcionar ropa que permita a los trabajadores sudar libremente y no se pegue a la piel | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 3 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 4 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 6 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |

ANEXO 15-A EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | | Día | Mes | Año |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | Fecha | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 15: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 30-AGOSTO-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-SEPTIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 1-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 15-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 15-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 16: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| ANEXO 16: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 004 | | | | | | Fecha de solicitud | Día 28 | Mes marzo | Año 2015 | | |
|---|---|---|---------------------------------|--|---|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | | | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | | | | PRENSADO | | | | | |
| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 16-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel, y contactos eléctricos directos lo que genera un riesgo mecánico • Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial • existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico • deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial. • labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico • se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | |
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados en esa área En el ara de prensa el piso es de baldosa por lo que permanece húmedo además, frente a las prensas se encuentran los tableros de control. | | El vapor que se produce por la prensa y los equipos del entorno, el operario realiza maniobras en los tableros de control. | | Falta medición o control | | | | | |
| | | | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | | | | x | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Los ruidos producidos por los equipos del entorno. | | ----- | | Método inexistente | | | | x | |
| | | | | | | Planeación inadecuada | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | | ----- | | Falta de recursos económicos | | | | | |
| | | | | | | Riesgos laborales | | | | x | |
| | | | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | | | | x | |
| | | | | | | Falta de insumos o suministros | | | | x | |
| 4 | Trabajos monótonos | El trabajo es solo de operación, ocasiona trabajador aburrimiento, estrés, etc. | | ----- | | Falta de talento humano | | | | | |
| | | | | | | Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | |
| | | | | | | Dificultades en la gobernabilidad | | | | | |
| | | | | | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 16: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas)

| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
|----|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 2 | proporcionar ropa que permita a los trabajadores sudar libremente y no se pegue a la piel | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 3 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 4 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 6 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |

ANEXO 16-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



FIRMAS

| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--------------------|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| ADRIANA MÉNDEZ | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 16: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 16-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 16-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 17: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 17: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 005 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | SEPARADO | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoria interna | Auditoria externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| |
|---|
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 17-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel, y contactos eléctricos directos lo que genera un riesgo mecánico • Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial • existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico • deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial. • labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico • se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados en esa área Los tanque de separado tienen sus barandas incompletas, además dejan tanques de gas doméstico en pasillo lo q puede causar caídas. | Las barandas han permanecido así siempre. No hay control de orden y limpieza en los pasillos | <table border="1"> <tr> <td>Falta medición o control</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Método inexistente</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | | | | |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Los ruidos y vibraciones producidos por los equipos del entorno. | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Planeación inadecuada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falta de recursos económicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riesgos laborales</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de insumos o suministros</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de talento humano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en el clima Organizacional.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en la gobernabilidad</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | El trabajo es solo de operación, ocasiona trabajador aburrimiento, estrés, etc. | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 17: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 3 | Colocar las barandas o completar las ya existentes. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 4 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |
| 6 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ago-2015 |

ANEXO 17-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 17: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 16-SEPTIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 30-SEPTIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 15-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 17-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 17-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 18: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 18: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 006 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | CENTRIFUGADO | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| |
|--|
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 18-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel y objetos inmóviles lo que genera un riesgo mecánico • Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial • existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico • deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial. • labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico • se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados en esa área En el área donde se hayan estas válvulas de manifold se encuentran tanques de oxígenos no pertenecientes a este lugar | No existe una señalética que indique que en ese lugar se realiza un mantenimiento que impide maniobrar las válvulas de manifold. | <table border="1"> <tr> <td>Falta medición o control</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Método inexistente</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | | | | |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Los ruidos y vibraciones producidos por los equipos del entorno. | Los equipos que se encuentran cerca como los desagües y cocina. | <table border="1"> <tr> <td>Planeación inadecuada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falta de recursos económicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riesgos laborales</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de insumos o suministros</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de talento humano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en el clima Organizacional.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en la gobernabilidad</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | El trabajo es solo de operación, ocasiona trabajador aburrimiento, estrés, etc. | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 18: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|---------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- oct -2015 |
| 3 | Colocar las barandas o completar las ya existentes. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- oct -2015 |
| 4 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- oct -2015 |
| 5 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- oct -2015 |
| 6 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- oct -2015 |

ANEXO 18-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 18: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 18-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 18-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 19: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 19: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 007 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | AGUA DE COLA | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 19-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

- Peligro de caídas en el mismo nivel y objetos inmóviles lo que genera un riesgo mecánico
- Alteraciones fisiológicas debido a temperaturas del ambiente de trabajo ocasionadas por las calderas lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial
- existencia de ruido y vibraciones lo que genera un riesgo físico
- deficiencia en el confort térmico por la presencia de humedad y temperatura en el ambiente de trabajo lo que genera un riesgo físico, ergonómico y psicosocial.
- labores repetitivas provocando dolencias musculares lo que genera un riesgo ergonómico
- se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial

ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora)

| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados en esa área el operador si no acude con precaución puede sufrir caídas debido al suelo mojado. | Objetos mal ubicados por el área de los tanques de agua de cola | Falta medición o control | |
| | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Las calderas que están cerca en los tanques de agua de cola genera mucho ruido y vapor | No existe un mantenimiento constante o revisión de calderas. | Método inexistente | x |
| | | | | Planeación inadecuada | |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | ----- | Falta de recursos económicos | |
| | | | | Riesgos laborales | x |
| | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x |
| | | | | Falta de insumos o suministros | x |
| 4 | Trabajos monótonos | El trabajo es solo de operación, ocasiona trabajador aburrimiento, estrés, etc. | ----- | Falta de talento humano | |
| | | | | Dificultades en el clima Organizacional. | |
| | | | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| | | | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 19: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |
| 3 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |
| 5 | Capacitación sobre el uso de protección personal | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-oct-2015 |

ANEXO 19-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 19: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-OCTUBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 19-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 19-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 20: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

Fecha elaboración de formato: 17-02-2015 **Revisión N.- y Año del formato:** Rev. N.-1/2015

| ANEXO 20: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 008 | | | | | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año | | |
|--|---|--|---------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | | | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | | | | SECADO | | | | | |
| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 20-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel y objetos inmóviles lo que genera un riesgo mecánico • existencia de ruido y vibraciones debido al secador rotatubo lo que genera un riesgo físico • En ocasiones se presente un nivel de temperatura elevado lo que puede ocasionar molestias al trabajador generando un riesgo físico • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | |
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | el área es amplia pero aun así existen objetos mal ubicados | | ----- | | Falta medición o control | | | | | |
| | | | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | | | | x | |
| | | | | | | Método inexistente | | | | x | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | el secador rotatubo está siempre en operación y existe un nivel de ruido elevado | | ----- | | Planeación inadecuada | | | | | |
| | | | | | | Falta de recursos económicos | | | | | |
| | | | | | | Riesgos laborales | | | | x | |
| 3 | Factores ergonómicos como confort térmico y movimientos repetitivos | El trabajo solo es de operación, la temperatura del ambiente produce disconfort para el trabajador | | ----- | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | | | | x | |
| | | | | | | Falta de insumos o suministros | | | | x | |
| | | | | | | Falta de talento humano | | | | | |
| | | | | | | Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | |
| | | | | | | Dificultades en la gobernabilidad | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | el operador tiende a sentirse desagradable por los riesgos físicos presentes en el proceso de secado | | ----- | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Elaborado por: Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: Ing. Carlos Onetto |
|--------------------------------------|---|--|

ANEXO 20: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|---------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-nov-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- nov -2015 |
| 3 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- nov -2015 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- nov -2015 |
| 5 | Usar los EPP correspondientes para evitar los riesgos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30- nov -2015 |

ANEXO 20-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|--|-------|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | Fecha | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 20: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-NOVIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15- NOVIEMBRE -2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30- NOVIEMBRE -2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 20-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 20-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 21: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | |
|--|--------------------|--|--------------|-------------|
| ANEXO 21: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 009 | Fecha de solicitud | Día 28 | Mes marzo | Año 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | MOLIENDA | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Auditoria interna | Auditoria externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 21-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Peligro de caídas en el mismo nivel, atrapamientos, choques eléctricos lo que genera un riesgo mecánico Peligro con objetos inmóviles descubiertos lo que genera un riesgo mecánico Existencia de un mayor nivel de ruido y vibraciones debido a los molinos y motores lo que genera un riesgo físico Trabajadores de turno no utilizan equipos de protección personal, esto genera un riesgo físico Sobreesfuerzo y posiciones forzadas en los operadores Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | |
| 1 | Operador expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados como pala sacos, gavetas que ocasionan caídas al operador. Los motores acoplados al tornillo sin fin está totalmente descubiertos Los molinos son operados con paneles eléctricos que no tienen un buen aspecto | Los operadores dejan sus materiales en cualquier rincón del área. En las inspecciones del molido el operador se acerca al tornillo sin fin y a la vez esta acoplado un motor sin su recubrimiento Mantenimiento en paneles eléctricos | Falta medición o control | |
| | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Los molinos debido a su operación generan un nivel de ruido elevado | De los operadores según su horario de turno no todos utilizan EPP. | Método inexistente | x |
| | | | | Planeación inadecuada | |
| 3 | Factores ergonómicos como movimientos repetitivos | Cargas y manipulaciones forzadas permiten que el operador tenga lesiones musculares por no usar EPP | ----- | Falta de recursos económicos | |
| | | | | Riesgos laborales | x |
| | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x |
| | | | | Falta de insumos o suministros | x |
| 4 | Trabajos monótonos | el operador tiende a sentirse desagradable por los riesgos físicos presentes en el proceso de molienda | ----- | Falta de talento humano | |
| | | | | Faltas de recursos técnicos o tecnológicos | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 21: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 3 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 5 | Usar los EPP correspondientes para evitar los riesgos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |

ANEXO 21-A EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 21: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 15-NOVIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 30-NOVIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 15-DICIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 21-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 21-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 22: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|------------|------------|
| ANEXO 22: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 010 | | Fecha de solicitud | Día | Mes | Año |
| | | | 28 | marzo | 2015 |
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | ANTIOXIDANTE | | |

| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|
| Auditoría interna | Auditoría externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |

| |
|---|
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 22-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel, atrapamientos, choques eléctricos lo que genera un riesgo mecánico • Peligro con objetos inmóviles descubiertos lo que genera un riesgo mecánico • Existencia de un mayor nivel de ruido y vibraciones debido a los molinos y motores lo que genera un riesgo físico • Sobreesfuerzo y posiciones forzadas en los operadores • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial |

| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | |
| 1 | Debido a que el proceso de antioxidante esta junto al proceso de molino se generan los mismos riesgos expuesto a riesgo mecánico, físico, ergonómico | Objetos mal ubicados como pala sacos, gavetas que ocasionan caídas al operador. Los motores acoplados al tornillo sin fin está totalmente descubiertos Los molinos son operados con paneles eléctricos que no tienen un buen aspecto | Los operadores dejan sus materiales en cualquier rincón del área. En las inspecciones del molido el operador se acerca al tornillo sin fin y a la ves esta acoplado un motor sin su recubrimiento Mantenimiento en paneles eléctricos | <table border="1"> <tr> <td>Falta medición o control</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Método inexistente</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | | | | |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo fisico (ruido y temperatura) | Los molinos debido a su operación generan un nivel de ruido elevado | | <table border="1"> <tr> <td>Planeación inadecuada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falta de recursos económicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riesgos laborales</td> <td align="center">x</td> </tr> </table> | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como movimientos repetitivos | Cargas y manipulaciones forzadas permiten que el operador tenga lesiones musculares por no usas EPP | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de insumos o suministros</td> <td align="center">x</td> </tr> <tr> <td>Falta de talento humano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en el clima Organizacional.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dificultades en la gobernabilidad</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | el operador tiende a sentirse desagradable por los riesgos físicos presentes en el proceso de secado | ----- | <table border="1"> <tr> <td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td> <td></td> </tr> </table> | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | |

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | | |
|--|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |

ANEXO 22: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
|----|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 3 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |
| 5 | Usar los EPP correspondientes para evitar los riesgos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 15-dic-2015 |

ANEXO 22-A EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|-------|-------|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | Fecha | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | Fecha | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 22: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 15-NOVIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 30-NOVIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 15-DICIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 22-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 21-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

ANEXO 23: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|-------------------------------|------------|---------------------------------|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|-------------------------------|------------|---------------------------------|----------------|

| ANEXO 23: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 011 | | | | | | Fecha de solicitud | Día 28 | Mes marzo | Año 2015 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|----------------------|---|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------------------|--|-------------------|---|
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | | | | ENSAQUE | | | | | | | | | | | | | | | |
| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auditoria interna | Auditoria externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 23-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de caídas en el mismo nivel, atrapamientos, choques eléctricos lo que genera un riesgo mecánico • Peligro con objetos inmóviles descubiertos lo que genera un riesgo mecánico • Existencia de ruido y vibraciones debido a la maquina manual lo que genera un riesgo físico • Sobreesfuerzo y posiciones forzadas en la colocación de sacos lo que genera un riesgo ergonómico. • Existencias de partículas de polvo • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Caídas de operadores por sacos mal ubicados. | Los sacos son encontrados en áreas no establecidas | ----- | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Falta medición o control</td><td></td></tr> <tr><td>Incumplimiento de un método o procedimiento</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Método inexistente</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Planeación inadecuada</td><td></td></tr> <tr><td>Falta de recursos económicos</td><td></td></tr> <tr><td>Riesgos laborales</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> </table> | | | | | | Falta medición o control | | Incumplimiento de un método o procedimiento | x | Método inexistente | x | Planeación inadecuada | | Falta de recursos económicos | | Riesgos laborales | x |
| Falta medición o control | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Incumplimiento de un método o procedimiento | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Método inexistente | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planeación inadecuada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos económicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Riesgos laborales | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Ruido y vibración de la maquina cosedora | ----- | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Falta de insumos o suministros</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Falta de talento humano</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en el clima Organizacional.</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en la gobernabilidad</td><td></td></tr> </table> | | | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | | | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como movimientos repetitivos | Cargas y manipulaciones de sacos en los pallet forzadas permiten que el operador tenga lesiones musculares | ----- | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Falta de recursos físicos (instalaciones)</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Falta de insumos o suministros</td><td style="text-align: center;">x</td></tr> <tr><td>Falta de talento humano</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en el clima Organizacional.</td><td></td></tr> <tr><td>Dificultades en la gobernabilidad</td><td></td></tr> </table> | | | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | Falta de insumos o suministros | x | Falta de talento humano | | Dificultades en el clima Organizacional. | | Dificultades en la gobernabilidad | | | |
| Falta de recursos físicos (instalaciones) | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de insumos o suministros | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Falta de talento humano | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en el clima Organizacional. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | el operador tiende a sentirse desagradable por los riesgos físicos y ergonómicos presentes en el proceso de ensaque | ----- | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td><td></td></tr> </table> | | | | | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Partículas de polvo | El operario se encuentra en un ambiente donde la harina de pescado se mezcla con facilidad en el entorno. | ----- | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Falta de recursos técnicos o tecnológicos</td><td></td></tr> </table> | | | | | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | |
| Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

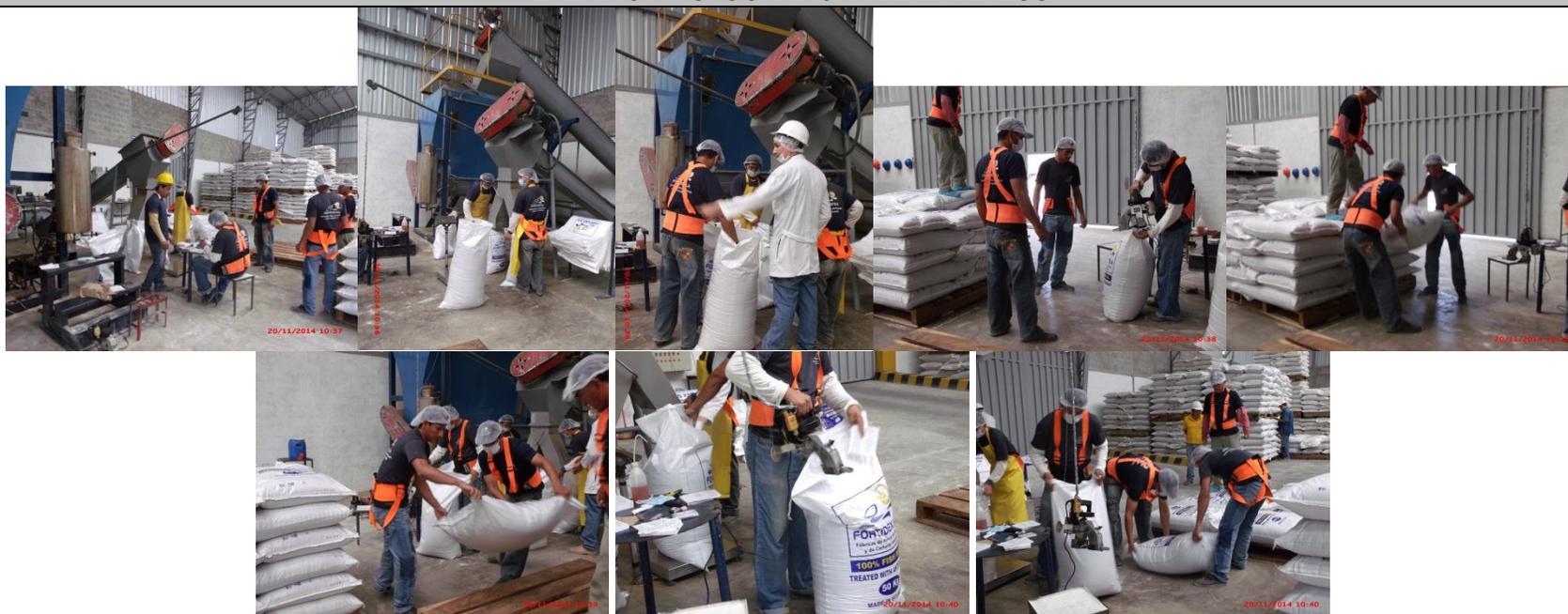
| | | | | | |
|----------------|----------------|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|----------------|----------------|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------|

ANEXO 23: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) FORTIDEX S. A.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-dic-2015 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-dic-2015 |
| 3 | Realizar mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas con objeto de mantenerlas en buenas condiciones y, por tanto, reducir el nivel de ruido y vibraciones generado por las mismas | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-dic-2015 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-dic-2015 |
| 5 | Usar los EPP correspondientes para evitar los riesgos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-dic-2015 |

ANEXO 23-A EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | Fecha | Día | Mes | Año |
|----------------------|---------------------------------|-------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | ING. ALFONSO ARIAS | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 23: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-DICIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-DICIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-DICIEMBRE-2015 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

ANEXO 23-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 23-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 24: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | |
|---|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|---|--|----------------|

| ANEXO 24: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP) N° 012 | | | | | | Fecha de solicitud | Día 28 | Mes marzo | Año 2015 | | |
|---|---|--|---|---|---|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA | | | | | | ÁREA(S) O PROCESO(S) INVOLUCRADO(S) O LUGAR DEL HALLAZGO(S) | | | | | |
| ADRIANA ESTEFANÍA MÉNDEZ CHONILLO | | | | | | ALMACENAMIENTO | | | | | |
| FUENTE QUE ORIGINA LA ACCIÓN PREVENTIVA (MARCAR CON UNA X) | | | | | | | | | | | |
| Auditoria interna | Auditoria externa | Mapa de riesgos | Producto o servicio no conforme | Indicadores de gestión | Acciones propuestas en reunión (comité, subcomité, etc) | Inspección programada por FORTIDEX | Quejas, reclamos o sugerencias | Revisión por la dirección | Encuesta de satisfacción | Matriz de riesgo | Otras fuentes, cuál? |
| DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO – ADJUNTAR EN ANEXO 24-A LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS- | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de deslizamiento de sacos lo que genera un riesgo mecánico • Peligro con objetos inmóviles descubiertos lo que genera un riesgo mecánico • Existencia de ruido y vibraciones debido a la maquina operativa (montacargas) lo que genera un riesgo físico • Sobreesfuerzo y posiciones forzadas en la colocación de sacos lo que genera un riesgo ergonómico. • Existencias de partículas de polvo • Se evidencia que el operador realiza su trabajo de manera molesta, aburrida y desagradable lo q ocasiona riesgo psicosocial | | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE LA CAUSA (Causa o causas por la que se presentó el hallazgo u oportunidad de mejora) | | | | | | | | | | | |
| N° | CAUSA | SUB CAUSA 1 (POR QUE?) | SUB CAUSA 2 (POR QUE?) | CLASIFICACIÓN DE TODAS LAS CAUSAS. Marque X | | | | | | | |
| 1 | Desplome o derrumbamiento de los sacos de harina. | Si en el área donde se colocan los sacos no está señalizada además si son mal colocados puede ocasionar derrumbes | El montacarguista coloca los sacos rápidamente. | Falta medición o control | | | | | | | |
| | | | | Incumplimiento de un método o procedimiento | | x | | | | | |
| 2 | Operador expuesto a riesgo físico (ruido y temperatura) | Ruido y vibración del montacargas en movimiento | No se detalla mantenimiento del montacargas | Método inexistente | | x | | | | | |
| | | | | Planeación inadecuada | | | | | | | |
| 3 | Factores ergonómicos como movimientos repetitivos | Cargas y manipulaciones de sacos en los palet forzadas permiten que el operador tenga lesiones musculares | ----- | Falta de recursos económicos | | | | | | | |
| | | | | Riesgos laborales | | x | | | | | |
| | | | | Falta de recursos físicos (instalaciones) | | x | | | | | |
| | | | | Falta de insumos o suministros | | x | | | | | |
| 4 | Trabajos monótonos | el operador tiende a sentirse desagradable por los riesgos físicos y ergonómicos presentes en la operación del montacargas | ----- | Falta de talento humano | | | | | | | |
| | | | | Faltas de habilidades en el clima Organizacional. | | | | | | | |
| | | | | Dificultades en la gobernabilidad | | | | | | | |
| | | | | Falta de recursos técnicos o tecnológicos | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 24: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

| PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas) | | | | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
| N° | ACCIONES | RESPONSABLE | FECHA DE INICIO | FECHA FINAL |
| 1 | Mantener el buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |
| 2 | Señaléticas para indicar los lugares de mayor riesgo y zonas seguras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |
| 3 | Realizar las tareas evitando las posturas incómodas. Utilizar si es posible los medios mecánicos para transportar objetos. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |
| 4 | Charlas directa de seguridad a supervisores y operarios. El personal debe ser capacitado ante la prevención de cualquier accidente. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |
| 5 | obligatorio el uso de EPP, fonos auditivos, tapones auditivos según los límites permisibles del ruido | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |
| 6 | Analizar si se puede evitar la manipulación manual de cargas, por ejemplo usando equipos eléctricos o mecánicos como cintas, transportadoras o carretillas elevadoras. | Jefe de área: Ing. Víctor Solórzano | 28-marzo-2015 | 30-ene-2016 |

ANEXO 24-A

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL HALLAZGO



| FIRMAS | | | | Fecha | Día | Mes | Año |
|-----------------------------|--|--|--|--------------|------------|------------|------------|
| DE QUIEN REPORTO SAP | | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|

**ANEXO 24: SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA (SAP)
FORTIDEX S. A.**

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|
| Fecha elaboración de formato: | 17-02-2015 | Revisión N.- y Año del formato: | Rev. N.-1/2015 |
|--------------------------------------|------------|--|----------------|

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del Plan de Acción)

| N° | FECHA DE SEGUIMIENTO | RESULTADO DEL SEGUIMIENTO | REALIZADO POR |
|----|----------------------|---|----------------|
| 1 | 1-ENERO-2016 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 2 | 15-ENERO-2016 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |
| 3 | 30-ENERO-2016 | Se realizara el seguimiento respectivo en la fecha programada | Adriana Méndez |

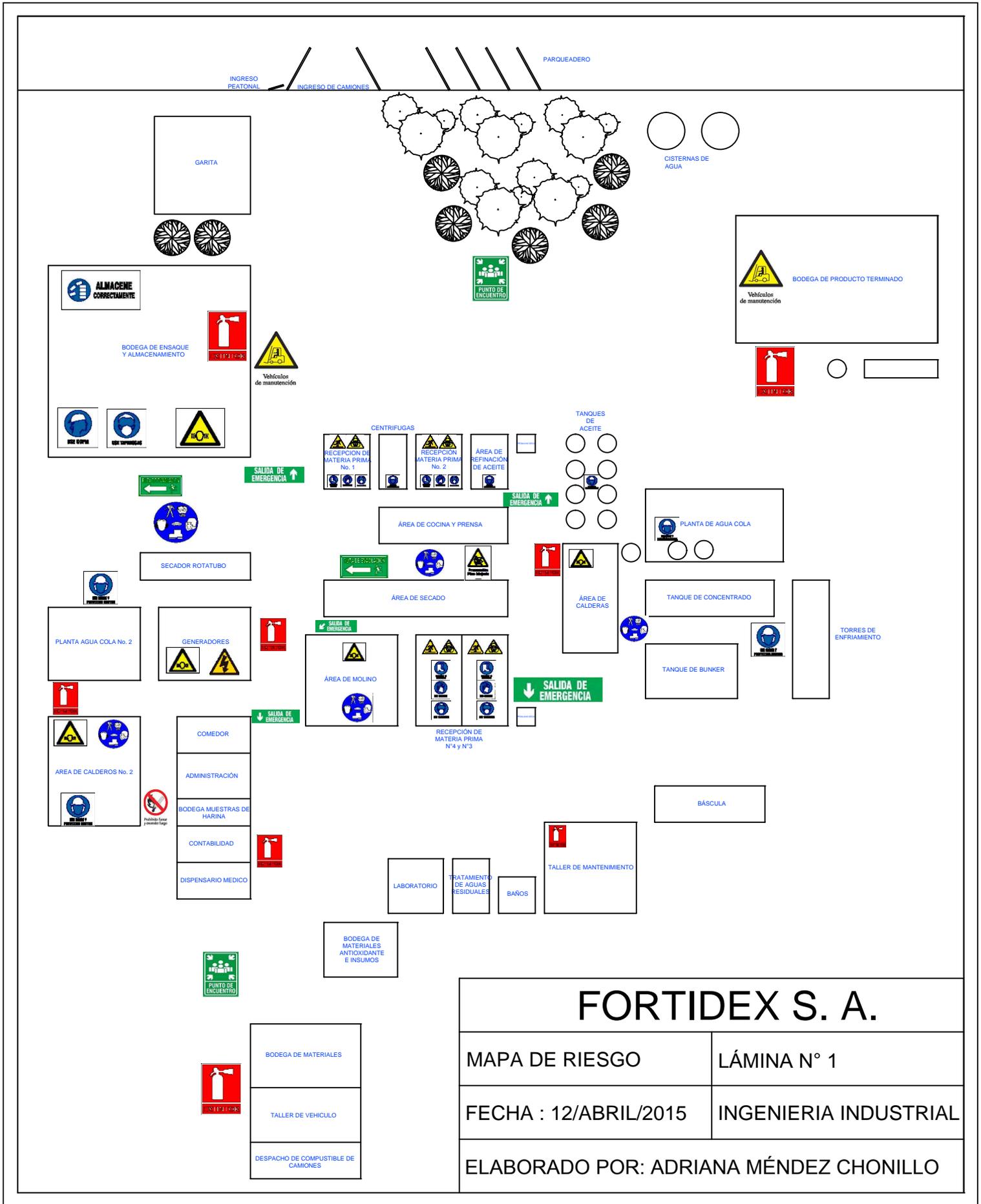
ANEXO 24-B

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA CIERRE SAP

CIERRE DE LA SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA – ADJUNTAR EN ANEXO 23-B LAS EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS-

| FIRMAS | | | | Fecha de cierre SAP | Día | Mes | Año |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|-----|-----|-----|
| DE QUIEN REPORTO SAP | JEFE DE SEGURIDAD FORTIDEX S.A. | | | | | | |
| ADRIANA MÉNDEZ | | ING. ALFONSO ARIAS | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|
| Elaborado por: | Adriana Méndez | Revisado por Jefe de Seguridad FORTIDEX S.A.: | Ing. Alfonso Arias | Aprobado por Gerencia FORTIDEX S.A.: | Ing. Carlos Onetto |
|-----------------------|----------------|--|--------------------|---|--------------------|



FORTIDEX S. A.

| | |
|--|-----------------------|
| MAPA DE RIESGO | LÁMINA N° 1 |
| FECHA : 12/ABRIL/2015 | INGENIERIA INDUSTRIAL |
| ELABORADO POR: ADRIANA MÉNDEZ CHONILLO | |

LEYENDA

| | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
|  | VEHÍCULOS EN MANUTENCIÓN |  | ALMACENE CORRECTAMENTE |
|  | CAÍDAS MISMO NIVEL |  | USE COFIA |
|  | RUIDO Y VIBRACIONES |  | USE TAPABOCAS |
|  | RIESGO BIOLÓGICO |  | USE BOTAS DE SEGURIDAD |
|  | PRECAUCIÓN PISO MOJADO |  | USE CASCO Y PROTECCIÓN AUDITIVA |
|  | RIESGO ELÉCTRICO |  | USE GUANTES |
|  | PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO |  | EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL |
|  | PUNTO DE REUNIÓN |  | RUTA DE EVACUACIÓN |
|  | EXTINTOR |  | SALIDA DE EMERGENCIA |

FORTIDEX S. A.

MAPA DE RIESGO

LÁMINA N° 2

FECHA : 12/ABRIL/2015

INGENIERIA INDUSTRIAL

ELABORADO POR: ADRIANA MÉNDEZ CHONILLO