

## Área de Conocimiento de Ingeniería y Afines

Propuesta de un Plan de  
Prevención de Riesgos Laborales  
en la Empresa INVERSIONES SAN  
JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio  
de San Isidro, Departamento de  
Matagalpa.

## Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial

### Elaborado por:

Br. Sindi Alondra  
Blandón Herrera  
Carnet: 2018-0350N

Br. Aron Francisco  
Laguna González  
Carnet: 2018-0224N

Br. Jeniffer Marín  
Castellón  
Carnet: 2018-0169N

### Tutor:

M Sc. Francis Aurora  
Alfaro Benavides.



Facultad de  
Tecnología de  
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

BLANDÓN HERRERA SINDI ALONDRA

Carné: 2018-0350N Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de noviembre del año dos mil veinte y dos.

Atentamente,

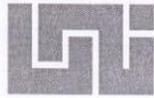
Msc. Juan Oswaldo Blandino Ray  
Secretario de Facultad



(505) 2240 1655 - (505) 2248 6879  
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8270



Recinto Universitario Pedro Aníbal Palacios  
Costado Sur de Villa Progreso,  
Managua, Nicaragua



Facultad de  
Tecnología de  
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

**F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

**LAGUNA GONZÁLEZ ARON FRANCISCO**

Carné: **2018-0224N** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diez días del mes de enero del año dos mil veinte y tres.

Atentamente,

Msc. **Juan Oswaldo Blandino Rayo**  
Secretario de Facultad



☎ (505) 2240 1653 - (505) 2248 6979  
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276

📍 Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios  
Costado Sur de Villa Progreso,  
Managua, Nicaragua



Facultad de  
Tecnología de  
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

**F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

**MARÍN CASTELLÓN JENIFFER**

Carné: **2018-0169N** Turno: **Diurno** Plan de Asignatura: **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de noviembre del año dos mil veinte y dos.

Atentamente,

Msc. ~~Juan Oswaldo Blandino~~  
Secretario de Facultad



☎ (505) 2240 1653 - (505) 2240 6879  
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276

📍 Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios  
Costado Sur de Villa Progreso  
Managua, Nicaragua

## DECANATURA

Managua, 14 de junio de 2023

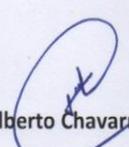
Brs. Sindi Alondra Blandón Moreno

Jeniffer Marín Castellón

Aron Francisco Laguna González

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A,** ubicada en el **Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa,** para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con la **MSc. Francis Aurora Alfaro Benavides** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,

  
MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde

Decano



C/c Archivo  
LACH/art

Estelí, 22 de enero 2024

**MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde.**  
**Director Área de Conocimiento de Ingeniería y Afines**  
**Su despacho**

Estimado Maestro Chavarría, reciba cordiales saludos, deseándole siempre éxito en el cumplimiento de sus atribuciones.

A través de la presente remito trabajo monográfico que lleva por título “**Elaboración de Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa**”. El cual fue elaborado por los bachilleres: Jeniffer Marín Castellón, Sindi Alondra Blandón Herrera y Aron Francisco Laguna González respectivamente.

No omito manifestarle que he revisado el documento y el mismo cumple con los requerimientos técnicos establecidos en la normativa de culminación de estudios para este tipo de trabajo.

Anuente a su aprobación, para que los bachilleres arriba mencionados procedan a realizar la defensa del mismo, me despido.

Cordialmente,



---

**MSc. Francis Aurora Alfaro Benavides**

Docente Auxiliar  
CUR - UNI, Estelí  
86194695

# INVERSIONES SAN JOSÉ S.A

RUC N°: J0310000048940

Dirección: km 110 ½ Carretera Panamericana. San Isidro, Matagalpa.

22 de enero de 2024

**MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde**

Director Área de Conocimiento de Ingeniería y Afines

Su despacho.

Saludos cordiales, estimado MSc. Chavarría:

Por este medio me dirijo nuevamente a usted, en representación de la empresa **INVERSIONES SAN JOSÉ S.A.**, dedicada a la producción de grano entero de arroz oro y compra de granza húmeda para su distribución en el mercado nacional, para hacer constar, que en respuesta a la solicitud de colaboración de los bachilleres **Br. Jeniffer Marín Castellón, Br. Sindi Alondra Blandón Herrera y Br. Aron Francisco Laguna González** en la realización de un **Plan de prevención de riesgos laborales dentro de las instalaciones de la empresa**, para que sea un pilar fundamental que contribuya a aumentar las condiciones de seguridad y protección de la salud de los trabajadores y a su vez, garantizar que se cumplan las disposiciones mínimas establecidas en la legislación nacional de acuerdo a la prevención y mitigación de riesgos laborales dentro de la empresa.

Por lo tanto, ratifico que los bachilleres antes mencionados, elaboraron dicho plan, en el periodo comprendido del mes de julio a diciembre del año dos mil veintitrés, lo cual contribuirá al mejoramiento continuo del ambiente laboral y por ende el rendimiento de todos los trabajadores de Inversiones San José S.A.

Agradecimiento la colaboración de los bachilleres, me despido.

Cordialmente.



**Ramón Arístides Treminio Treminio**  
Propietario INVERSIONES SAN JOSÉ S.A

CC. Archivo

## **DEDICATORIA**

### **Dedicatoria:**

A Dios que es el camino, la verdad y la vida (Jn 14:6), fuente principal que me genera la gracia, otorga toda clase de bienes, por permitirme la capacidad intelectual y coronarme de victoria.

A mis padres, Elvin Antonio Blandón Ocampo y Seneyda Herrera Picado por regalarme su tiempo y sacrificio, por su apoyo y muestras de amor incondicional, su ejemplo de vida, y la lucha constante de verme triunfar.

A todos los que estuvieron en este proceso, y brindaron palabras de aliento y motivación.

**Br. Sindi Alondra Blandón Herrera.**

**Dedicatoria:**

A mis queridos hijos, Eduard Alejandro Mejía Marín y Milan Snaider Trujillo Marín, cuyo amor, apoyo inquebrantable y sacrificios han sido la base de mi camino académico. Vuestra dedicación y valores han sido mi inspiración constante para perseguir el conocimiento.

A mi mentora, M Sc. Francis Alfaro, cuya sabiduría, paciencia y aliento me guiaron a través de los desafíos intelectuales, brindándome perspectivas valiosas que han enriquecido este trabajo.

A mi esposo Álvaro de Jesús Trujillo Castro y mi tío Nelson Antonio Castellón Flores, pilares de fuerza y alegría, quienes, con su compañía y ánimo, han allanado los momentos más difíciles y han celebrado conmigo cada logro en este viaje.

Y a ti, estimado lector/a, agradezco tu interés y dedicación al revisar estas páginas. Espero sinceramente que encuentres valor en este trabajo, así como lo encontré yo al elaborarlo

**Br. Jeniffer Marín Castellón.**

**Dedicatoria:**

Con mucho cariño a mi abuelo, Encarnación Centeno, por mostrarme y recalcarme el valor, la importancia, la utilidad y el orgullo de la autodidaxia, habilidad que para mí tuvo una importancia enorme en el ámbito académico, y estoy seguro que seguirá teniendo en los distintos ámbitos en los que eventualmente llegue a desenvolverme.

**Br. Aron Francisco Laguna González.**

## **AGRADECIMIENTO**

Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.

**Albert Einstein**

Agradezco a mi tutora M Sc. Francis Alfaro por su tiempo y dedicación, a los licenciados que me indujeron a superarme y alcanzar mis metas.

Agradezco a la empresa Inversiones San José S.A y a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) que me ha adoptado como una familia, proporcionando un espacio a la educación, agradezco el tiempo, la ayuda, las palabras, las correcciones, el apoyo y amor brindado a través del tiempo.

**Br. Sindi Alondra Blandón Herrera.**

**Agradecimiento:**

Mi gratitud se extiende hacia M Sc. Francis Alfaro, cuya orientación no solo me brindó dirección académica, sino que también fue un faro en la resolución de obstáculos y dudas, siendo el motor detrás de cada logro alcanzado en este proyecto.

A cada individuo que contribuyó con su tiempo, conocimientos y experiencia para la realización de este estudio, mi más profundo agradecimiento. Vuestra colaboración fue esencial para enriquecer esta investigación y para hacer posible su desarrollo.

Asimismo, deseo expresar mi reconocimiento a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) , cuyos recursos, instalaciones y ambiente académico propiciaron el escenario perfecto para llevar a cabo este trabajo. La infraestructura y el apoyo brindado fueron fundamentales para alcanzar este hito en mi trayectoria académica.

**Br. Jeniffer Marín Castellón.**

**Agradecimiento:**

Agradezco de corazón a mis padres, Nury González y Francisco Laguna, por brindarme el apoyo necesario para alcanzar este logro en particular, y en general todos los logros, grandes y pequeños, que en conjunto conforman un largo viaje de formación académica, que simultáneamente ha sido de desarrollo y construcción personal.

**Br. Aron Francisco Laguna González.**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio tuvo como objetivo general elaborar un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales en todas las áreas de la empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A”, el cual se logró a través del análisis, evaluación y prevención de los riesgos laborales identificados en cada una de las áreas.

Se llevó a cabo una exhaustiva recopilación de información de diversas fuentes, incluyendo legislación nicaragüense en materia de higiene y seguridad laboral, así como la colaboración directa de la empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A a través de visitas realizadas a la misma, la meta fue obtener una visión integral y precisa para evaluar los riesgos laborales en la empresa, garantizando que los datos cumplieran con la normativa establecida por la Ley 618.

En este estudio se aplicaron técnicas como observación directa del proceso productivo y áreas laborales, entrevistas detalladas a los colaboradores utilizando cuestionarios estructurados, así como una checklist para obtener respuestas específicas de cumplimiento. Estas técnicas permitieron identificar peligros, recoger opiniones y obtener información detallada para cumplir los objetivos de la investigación.

Se definió una estructura organizativa clara para contar con la descripción precisa de los puestos de trabajo a su vez se identificaron por cada área de la empresa riesgos clasificados en seguridad, higiene y ergonomía, sus causas y consecuencias, se realizó su debida valoración y estimación junto con la elaboración de un mapa y matriz de riesgo para los riesgos identificados.

Se plasmó un plan de acción que incorpora medidas preventivas y recomendaciones para equipos de protección personal, así como un plan de emergencia para mejorar las condiciones laborales, garantizar la seguridad de los empleados y cumplir con las normativas legales en materia de higiene y seguridad laboral en Nicaragua. Su implementación efectiva contribuirá a un entorno laboral más seguro y saludable en INVERSIONES SAN JOSÉ S.A.

## Índice de Contenido:

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>4.1.</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>7</b>
<b>4.2.</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>Definiciones y Conceptos Clave.</b>	<b>8</b>
5.1.1.	Evaluación de riesgo	8
5.1.2.	Exposición.	9
5.1.3.	Factores de riesgo.	9
5.1.4.	Enfermedad profesional.	9
5.1.5.	Accidente de trabajo.	9
5.1.6.	Peligro.	9
5.1.7.	Riesgo.	10
5.1.8.	Lugar de trabajo.	10
5.1.9.	Identificación de peligro.	10
5.1.10.	Estimación de riesgo.	10
5.1.11.	Valoración de riesgo.	10
5.1.12.	Plan de acción.	10
5.1.13.	Mapa de riesgos.	11
<b>5.2.</b>	<b>Normativas y Regulaciones.</b>	<b>11</b>
5.2.1.	Procedimiento para la evaluación de riesgo laboral.	11
5.2.2.	Elaboración del Mapa de riesgos.	16
5.2.3.	Matriz de riesgos.	20
5.2.4.	Preparación del Plan de acción.	20
<b>6.</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>22</b>
<b>6.1.</b>	<b>Tipo de Investigación</b>	<b>22</b>
<b>6.2.</b>	<b>Universo y Muestra</b>	<b>22</b>

<b>6.3. Indicadores de estudio</b>	<b>22</b>
<b>6.4. Etapas de la investigación.</b>	<b>23</b>
6.4.1. Primera etapa: Recolección de datos.	23
6.4.2. Segunda etapa: Aplicación de técnicas de recolección de datos.	24
6.4.3. Tercera etapa: Redacción del documento.	25
6.4.3.1. Capítulo I. Aspectos generales de la empresa Inversiones San José S.A.	25
6.4.3.2. Capitulo II. Situación actual de la empresa Inversiones San José S.A.	25
6.4.3.3. Capitulo III. Evaluación de riesgos de las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.	26
6.4.3.4. Capitulo IV. Plan de prevención y mitigación de riesgos laborales para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.	26
<b>7. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<b>7.1 Capítulo I. Aspectos generales de la empresa Inversiones San José S.A.</b>	<b>29</b>
7.1.1 Perfil	29
7.1.2 Estructura organizativa de Inversiones San José S.A	30
7.1.3 Misión.	30
7.1.4 Visión.	30
7.1.5 Valores.	31
7.1.6 Descripción de puestos de trabajo.	32
7.1.7 Diagrama de flujo del proceso productivo.	45
<b>7.2 Capitulo II. Situación actual de la empresa Inversiones San José S.A.</b>	<b>49</b>
7.2.1 Análisis de condiciones generales encontradas con la aplicación del checklist.	52
<b>7.3 Capitulo III. Evaluación de riesgos de las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.</b>	<b>73</b>
7.3.1 Riesgos identificados.	74
7.3.2 Identificación de riesgos por área.	76
7.3.3 Causas y consecuencias de los riesgos identificados.	77

7.3.4	Tablas de evaluación de riesgos por áreas de trabajo	86
7.3.5	Elaboración del Mapa de riesgos.	91
7.3.6	Matriz de riesgos.	95
<b>7.4</b>	<b>Capitulo IV. Plan de prevención y mitigación de riesgos laborales para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.</b>	<b>106</b>
7.4.1.	Objetivo	106
7.4.2.	Alcance y aplicabilidad	106
7.4.3	Responsabilidades	107
7.4.4	Obligaciones del empleador	107
7.4.5	Obligaciones de los trabajadores	108
7.4.6	Capacitaciones	110
7.4.7	Plan de acción.	111
7.4.8	Costo de prevención.	118
7.4.9	Plan de emergencia y evacuación para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A	120
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>130</b>
<b>8.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>132</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>133</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>135</b>

#### Índice de tablas:

<b>Tabla 1.</b>	Condiciones para calcular la Probabilidad.	13
<b>Tabla 2.</b>	Significado de las Condiciones para calcular la Probabilidad.	13
<b>Tabla 3.</b>	Determinación Severidad del Daño	14
<b>Tabla 4.</b>	Calculo de la estimación del riesgo.	14
<b>Tabla 5.</b>	Acción y temporización según el riesgo.	15
<b>Tabla 6.</b>	Evaluación de riesgos	16
<b>Tabla 7.</b>	Estadísticas de riesgo.	19

<b>Tabla 8.</b> Matriz de riesgos. ....	20
<b>Tabla 9.</b> Plan de acción. ....	21
<b>Tabla 10.</b> Indicadores del estudio. ....	22
<b>Tabla 11.</b> Puesto de trabajo Gerente General. ....	32
<b>Tabla 12.</b> Puesto de trabajo Contador General ....	34
<b>Tabla 13.</b> Puesto de trabajo Administrador ....	35
<b>Tabla 14.</b> Puesto de trabajo Jefe de producción. ....	37
<b>Tabla 15.</b> Puesto de trabajo operador de secado. ....	39
<b>Tabla 16.</b> Puesto de trabajo Operador de Trillo. ....	40
<b>Tabla 17.</b> Puesto de trabajo Operador de Empaque.....	41
<b>Tabla 18.</b> Puesto de trabajo estibador. ....	43
<b>Tabla 19.</b> Puesto de trabajo Operador de Control de Calidad. ....	44
<b>Tabla 20.</b> Checklist aplicado a Inversiones San José S.A. ....	49
<b>Tabla 21.</b> Riesgos identificados en empresa Inversiones San José S.A. ....	74
<b>Tabla 22.</b> Identificación de riesgos por áreas. ....	77
<b>Tabla 23.</b> Causas y consecuencias de los riesgos identificados. ....	78
<b>Tabla 24.</b> Probabilidad del riesgo, Administración. ....	82
<b>Tabla 25.</b> Probabilidad del riesgo, secado. ....	83
<b>Tabla 26.</b> Probabilidad del riesgo, Producción. ....	84
<b>Tabla 27.</b> Probabilidad del riesgo, Cuarto de cascarilla. ....	85
<b>Tabla 28.</b> Evaluación de riesgos en el área de administración. ....	87
<b>Tabla 29.</b> Evaluación de riesgos en el área de secado. ....	88
<b>Tabla 30.</b> Evaluación de riesgos en el área de producción. ....	89
<b>Tabla 31.</b> Evaluación de riesgos en el área de cuarto de cascarilla. ....	90
<b>Tabla 32.</b> Matriz de riesgos laborales por área en Inversiones San José S.A. ....	95
<b>Tabla 33.</b> Plan de acción de riesgos laborales en empresa Inversiones San José S.A. ....	112
<b>Tabla 34.</b> Costos de prevención de riesgos laborales Inversiones san José S.A. ....	118

## **Índice de ilustraciones:**

<b>Ilustración 1.</b> Vista satelital de la empresa de Inversiones San José S.A	29
<b>Ilustración 2.</b> Organigrama Inversiones San José S.A	30
<b>Ilustración 3.</b> Diagrama de flujo del proceso de trillado de arroz.	48
<b>Ilustración 4.</b> Resultados de lista de verificación.	52
<b>Ilustración 5.</b> Extintor obstaculizado.	54
<b>Ilustración 6.</b> Sacos de arroz en vías de circulación.	54
<b>Ilustración 7.</b> Desorden en área de trabajo.	54
<b>Ilustración 8.</b> Acumulación de sacos en producción	54
<b>Ilustración 9.</b> Acumulación de sacos en secado	54
<b>Ilustración 10.</b> Desorden en áreas de trabajo.	54
<b>Ilustración 11.</b> Acumulación de sacos en entrada	55
<b>Ilustración 12.</b> Techo, piso y paredes área de producción	56
<b>Ilustración 13.</b> Techo, piso y paredes área de cascarilla	56
<b>Ilustración 14.</b> Techo y paredes cuarto de polvo	56
<b>Ilustración 15.</b> Techo, piso y paredes área de descargue y secado.	56
<b>Ilustración 16.</b> Vista 3D de la empresa Inversiones San José S.A	57
<b>Ilustración 17.</b> Puerta principal al área de producción	58
<b>Ilustración 18.</b> Puerta de ingreso al área de producción	58
<b>Ilustración 19.</b> Puerta principal cuarto de polvo	58
<b>Ilustración 20.</b> Puerta de entrada a fosa de descargue	58
<b>Ilustración 21.</b> Servicios Sanitarios	59
<b>Ilustración 22.</b> Señalización salidas de emergencia	60
<b>Ilustración 23.</b> Señalización de extintores	61
<b>Ilustración 24.</b> Señalización de advertencia	61
<b>Ilustración 25.</b> Señalización de obligación	62
<b>Ilustración 26.</b> Trabajadores sin EPP fosa de descargue	64
<b>Ilustración 27.</b> Trabajador sin EPP área de producción	64
<b>Ilustración 28.</b> Trabajadores sin EPP cuarto de cascarilla	64
<b>Ilustración 29.</b> Secadoras industriales	65
<b>Ilustración 30.</b> Pre limpiadora	65

<b>Ilustración 31.</b> Descascarador	66
<b>Ilustración 32.</b> Mesa Paddy.	66
<b>Ilustración 33.</b> Pulidor 1 pase	67
<b>Ilustración 34.</b> Pulidor 2 pase.	67
<b>Ilustración 35.</b> Clasificador Cernidor	68
<b>Ilustración 36.</b> Clasificador herbiolo	68
<b>Ilustración 37.</b> Pulidor de agua 3 pase	69
<b>Ilustración 38.</b> Tolva de arroz entero y de arroz quebrado.	69
<b>Ilustración 39.</b> Dosificador de calidades de arroz	70
<b>Ilustración 40.</b> Tolva de empaque con bascula digital	70
<b>Ilustración 41.</b> Panel de control de las máquinas.	71
<b>Ilustración 42.</b> Plano general Inversiones San José S.A	92
<b>Ilustración 43.</b> Mapa de Riesgos Área de producción Inversiones San José S.A	93
<b>Ilustración 44.</b> Mapa de Riesgos Área de secado producción Inversiones San José S.A	94
<b>Ilustración 45.</b> Listado de medicamentos necesarios en un Botiquín.	119
<b>Ilustración 46.</b> Organización en caso de emergencia. Plan de emergencia Inversiones San José S.A	121
<b>Ilustración 47.</b> Mapa de ruta de evacuación Inversiones San José S.A	124
<b>Ilustración 48.</b> Diagrama de actuación en caso de incendio.	126
<b>Ilustración 49.</b> Uso de extintor	127

## **1 INTRODUCCIÓN**

Debido a que la seguridad y salud del trabajador es un tema crucial en el sector industrial en Nicaragua, según el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), en el año 2021 se registraron 29,857 accidentes laborales en el país, lo que demuestra la importancia de implementar medidas preventivas adecuadas para minimizar los riesgos en el lugar de trabajo (Anuario estadístico 2021).

Además, el código del trabajo en Nicaragua, Ley No. 185, (1996), establece que:

“todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo”. (Ley No. 185 Código del Trabajo. Art. 100, 1996) acción que le permita mejorar la productividad y competitividad de las empresas en el país.

Inversiones San José S.A. es una empresa dedicada al procesamiento industrial del arroz, con una planta de secado industrial que permite llevar el grano de arroz cosechado a la humedad requerida para efectuar los procesos de trillado y empacado de arroz oro de calidades 70/30, 80/20, 90/10, 96/4 en presentación de 25, 50 y 100 libras para su comercialización. Esta empresa es propiedad del señor Ramón Arístides Treminio Treminio, la cual se encuentra ubicada en el km 110 ½ Carretera Panamericana, Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa. Cuenta con una fuerza de trabajo de 11 operarios permanentes distribuidos en las áreas de Administración, Secado de granza húmeda, área de producción (Trillo) y cuarto de cascarilla.

Actualmente Inversiones San José S.A está enfocada en la evaluación de riesgos laborales como un proceso fundamental para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable, donde sus procesos en su mayoría son realizados por

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

máquinas y el operario está expuesto a diferentes tipos de riesgos, por tal motivo a través de la presente investigación, se elaboró una propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales basado en la aplicación de la Ley 618, Ley de higiene y seguridad en el Trabajo que tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deben desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

## **2. ANTECEDENTES**

De acuerdo con la Asociación Nicaragüense de Arroceros en Nicaragua, el arroz es uno de los cultivos más importantes dentro del Sector Agropecuario Nacional y al mismo tiempo uno de los principales alimentos en la dieta de los nicaragüenses. Este cultivo ha mostrado un crecimiento significativo en los últimos 15 años en Nicaragua, en el ciclo 2022/2023, registra un crecimiento de 2.5% en comparación al ciclo anterior, con una producción de 6.1 millones de quintales oro, esta producción representa un 100% de cumplimiento de la meta del Plan Nacional de Producción, Consumo y Comercio. (El 19 digital , 2023)

Inversiones San José S.A, empresa dedicada al procesamiento industrial del arroz fue fundada en el año 2009, por el señor Ramón Arístides Treminio Treminio, quien decide iniciar operaciones en la industria arrocera con una cosecha, una secadora y dos trabajadores únicamente en sus inicios, en el año 2010 se invirtió en dos silos de almacenamiento y en el año 2011 inicia un estudio de prefactibilidad para incorporar el proceso de Trillado de arroz el cual inicia en el año 2012. Hoy en día cuenta con 6 secadoras, un trillo completo, 2 dosificadores, 1 bascula digital y 2 silos.

Inversiones San José S.A, no ha realizado ningún tipo de investigación o estudio íntegramente relacionado con los riesgos laborales, siendo estos el principal problema al cual se encuentran expuestos sus colaboradores y que deben de ser tratados para su beneficio, es por ello la necesidad latente que la empresa manifiesta tener de mejorar sus condiciones de seguridad, se propuso elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, donde se presente de forma organizada la determinación e identificación de todos los riesgos potenciales presentes en la empresa, y a su vez contenga acciones específicas para el fortalecimiento de la seguridad laboral, que permita brindar el apoyo requerido a las diferentes actividades que se realizan de manera cotidiana en la empresa.

Debido a que la seguridad y salud en el trabajo son temas de gran importancia en Nicaragua, por ende, la prevención de riesgos laborales en el país es una

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

responsabilidad compartida entre empleadores y empleados, y existen sistemas de gestión establecidos para garantizar la protección de los trabajadores. La legislación nicaragüense sobre prevención de riesgos profesionales establece normas y procedimientos para la prevención y control de los riesgos en el ambiente laboral.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

En Nicaragua, la Ley General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ley No. 618) establece las normas y regulaciones para la evaluación de riesgos laborales. Según esta ley, las empresas deben llevar a cabo evaluaciones de riesgos laborales para identificar los peligros y riesgos asociados con el trabajo, adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2007)

Por lo tanto, es de vital importancia crear un Plan de prevención de riesgos laborales para la empresa Inversiones San José S.A porque le permitirá a todos colaboradores conocer los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos, de igual manera aplicar las funciones de carácter preventivo a las que pueden llegar a estar sujetos de forma correcta, para contribuir al bienestar de la salud de sus trabajadores siendo estos los principales beneficiados.

Al llevar a cabo el plan de prevención en la empresa Inversiones San José S.A, se pretende disminuir los riesgos laborales, lograr procesos seguros, mitigar peligros y reducir la probabilidad de accidentes e incidentes de trabajo en las diferentes áreas, logrando así evitar daños y perjuicios severos a la salud de los trabajadores todo esto basado como parte del cumplimiento por parte de la empresa del artículo 18, en sus incisos 2, 4, 5 y 10 de la ley 618. Ley general de higiene y seguridad en el trabajo.

También la Constitución Política de Nicaragua reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”. (Constitución política de Nicaragua. Art. 82, inciso 4, 2022)

Es por tal motivo que incorporar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa tiene como principal beneficio la protección de la salud y seguridad tanto

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

para los trabajadores como las personas presentes en el entorno (empleador, visitantes, clientes, etc.) con el fin de disminuir los accidentes laborales.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo General**

- Elaborar un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales en todas las áreas de la empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A”.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los principales factores de riesgo laboral presentes en la empresa mediante la observación directa de las áreas de trabajo para su debida estimación y valoración.
- Elaborar un mapa de riesgos laborales a través de la información recopilada de las áreas de trabajo para la creación de medidas preventivas sobre los riesgos identificados.
- Diseñar un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales a través de la interpretación de los resultados para la mejora de las condiciones laborales de la empresa.

## **5. MARCO TEORICO**

La evaluación de riesgos laborales es un proceso fundamental en la gestión de la seguridad y salud ocupacional en Nicaragua. En este marco teórico, se presentarán algunas definiciones y conceptos clave relacionados con la evaluación de riesgos laborales, así como las normativas y regulaciones que rigen este proceso en Nicaragua.

### **5.1 Definiciones y Conceptos Clave.**

La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2000)

En Nicaragua el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 establece el procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo, en base a lo establecido en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618. El Ministerio del Trabajo (MITRAB) elabora el instructivo técnico para que los centros de trabajos realicen sus evaluaciones de riesgo. Con el propósito de planificar y adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas que garanticen eficazmente la higiene y seguridad de personas trabajadoras en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Conceptos a considerar según el artículo 3 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09:

#### **5.1.1. Evaluación de riesgo**

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

### **5.1.2. Exposición.**

Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.

### **5.1.3. Factores de riesgo.**

Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.

### **5.1.4. Enfermedad profesional.**

Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

### **5.1.5. Accidente de trabajo.**

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

### **5.1.6. Peligro.**

Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**5.1.7. Riesgo.**

Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.

**5.1.8. Lugar de trabajo.**

Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.

**5.1.9. Identificación de peligro.**

Es el proceso mediante el cual se identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.

**5.1.10. Estimación de riesgo.**

Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (Consecuencias).

**5.1.11. Valoración de riesgo.**

Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

**5.1.12. Plan de acción.**

Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**5.1.13. Mapa de riesgos.**

Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo. (Ministerio del trabajo [MITRAB], 2007)

**5.2. Normativas y Regulaciones.**

**5.2.1. Procedimiento para la evaluación de riesgo laboral.**

Según el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09), en su artículo 7 establece que para la Evaluación de Riesgo se deberá iniciar con:

- a) Valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la evaluación de riesgo.
  
- b) En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

El artículo 9 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 menciona que las etapas que se deben considerar en una evaluación de riesgo son:

- a) Identificación del peligro
- b) Estimación del riesgo o evaluación de la exposición
- c) Valoración del riesgo o relación dosis respuesta
- d) Caracterización del riesgo o control del riesgo.

Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, el artículo 11 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09), establece que se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.
- Otros.

Para estimar **la probabilidad** de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomarán en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 1. Condiciones para calcular la Probabilidad.**

<b>Condiciones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0</b>

*Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 12, p. 6*

**Tabla 2. Significado de las Condiciones para calcular la Probabilidad.**

<b>Probabilidad</b>	<b>Significado</b>	
	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

*Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 12, p. 7*

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 3. Determinación Severidad del Daño**

<b>Severidad del Daño</b>	<b>Significado</b>
<b>Baja</b> Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
<b>Medio</b> Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
<b>Alta</b> E.D	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

*Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 13, p. 7*

El cálculo de la **Estimación del Riesgo**, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

**Tabla 4. Calculo de la estimación del riesgo.**

		<b>Severidad del Daño</b>		
		<b>BAJA</b> <b>LD</b>	<b>MEDIA</b> <b>D</b>	<b>ALTA</b> <b>ED</b>
<b>Probabilidad</b>	<b>BAJA</b>	Trivial	Tolerable	Moderado
	<b>MEDIA</b>	Tolerable	Moderado	Importante
	<b>ALTA</b>	Moderado	Importante	intolerable

*Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 14, p. 7*

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

Los niveles de riesgo indicados, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo.

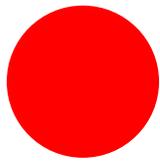
**Tabla 5. Acción y temporización según el riesgo.**

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
<b>Trivial</b>	No se requiere acción específica.
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
<b>Importante</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
<b>Intolerable</b>	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

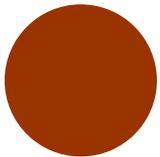
Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 15, p. 8

Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:





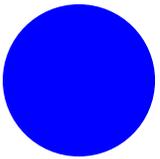
2) El **grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de:** polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



3) El **grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos:** bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



4) El **grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.**



5) El **grupo de factores de riesgo para la seguridad:** que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



6) **Factores de riesgos para la salud reproductiva:** El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

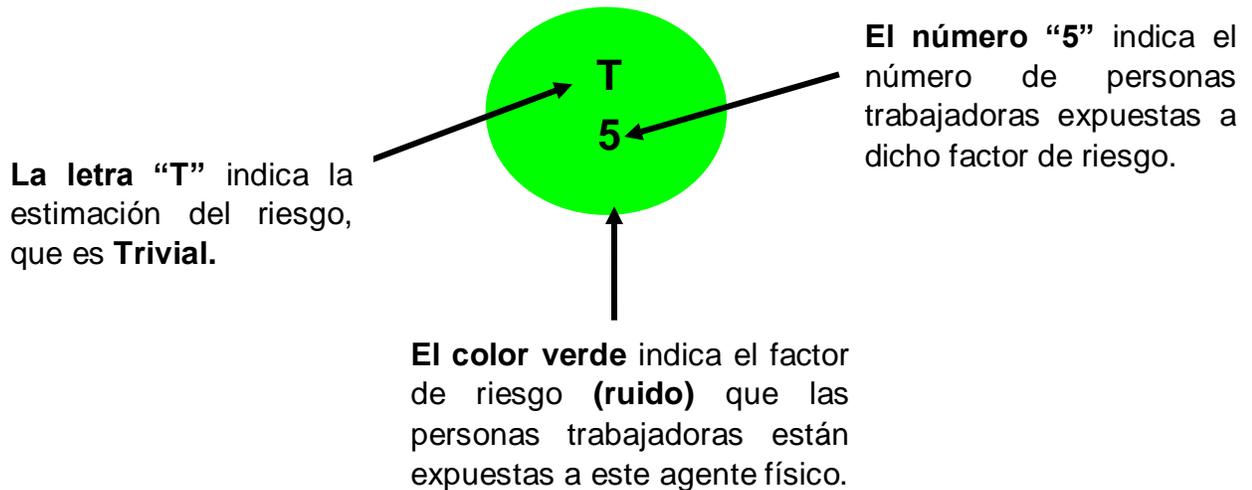
**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

El artículo 20 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 menciona las fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral:

- a) Fase 1: Caracterización del lugar:** se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
  
- b) Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso:** Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
  
- c) Fase 3: Ubicación de los riesgos:** Se caracterizarán señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
  
- d) Fase 4: Valoración de los riesgos:** Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:
  - 1. Trivial (T)
  - 2. Tolerable (TL)
  - 3. Moderado (M)
  - 4. Importante (IM)
  - 5. Intolerable (IN)

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

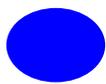
El artículo 21 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 establece que el color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades).

A continuación, se detalla un ejemplo:

**Tabla 7. Estadísticas de riesgo.**

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	<b>Agente físico</b>	T (Trivial) TL (Tolerable)	#	 Enfermedades laborales   Accidentes laborales
	<b>Agente químico</b>	M (Moderado) IM (Importante)		
	<b>Agente biológico</b>	IN (Intolerable)		

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Músculo esquelético y de organización del trabajo			
	Condición de Seguridad			
	Salud reproductiva			

Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 22, p. 12

### 5.2.3. Matriz de riesgos.

Una vez realizada la evaluación se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:

**Tabla 8.** Matriz de riesgos.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)

Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 24, p. 12

### 5.2.4. Preparación del Plan de acción.

Un plan de **prevención de riesgos laborales** es un documento que, debidamente autorizado, establece y formaliza la política de prevención de una empresa. Recoge la normativa, la reglamentación y los procedimientos operativos,

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

definiendo los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la empresa en lo que se refiere a la prevención de riesgos laborales.

El plan constituye, por tanto, una recopilación estructurada de las normas, criterios, procedimientos, instrucciones, acciones y recomendaciones con el fin de asegurar la buena gestión del conjunto de factores que influyen en la prevención de riesgos laborales y en la coordinación con el resto de actividades de la empresa. (Romero Pastor, 2021)

Con las disposiciones señaladas se integrarán y se elaborará el plan de acción conforme modelo indicado en el artículo 18 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09.

**Tabla 9.** *Plan de acción.*

<b>Plan de acción</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>

*Fuente. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 18, p. 9*

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se llevó a cabo, según la fuente es Investigación de campo ya que se levantó la información de forma ordenada y relacionada con la identificación y evaluación de los riesgos laborales presentes en la empresa, según su finalidad es de tipo aplicada porque se efectuó la aplicación de los conocimientos adquiridos para beneficiar a los trabajadores basado en hallazgos, descubrimientos y soluciones que se planteó en el objetivo del estudio, de manera que se recopiló información realizando visitas a la empresa Inversiones San José S.A

Por lo tanto, también es de tipo descriptiva ya que busca especificar las características de los puestos de trabajo de cada una de las áreas, sometidos bajo un análisis de seguridad e higiene en la empresa Inversiones San José S.A, con el propósito de hacer una evaluación de riesgos y elaborar un plan de prevención de riesgos laborales.

### 6.2. Universo y Muestra

El universo y muestra de la investigación está conformado por todas las áreas de la empresa Inversiones San José S.A. El informante clave de la investigación será el Sr. Elvin Antonio Blandón Ocampo quien es operador de trillo de la empresa.

### 6.3. Indicadores de estudio

*Tabla 10. Indicadores del estudio.*

Objetivos Específicos	Indicadores	Técnica
Identificar los principales factores de riesgo laboral presentes en la empresa mediante la observación directa de las áreas de trabajo para su debida estimación y valoración.	✓ Se logrará listar, clasificar y evaluar los riesgos presentes en cada puesto de trabajo.	✓ Observación directa ✓ Checklist. ✓ Interpretación estadística de los resultados

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>
Elaborar un mapa de riesgos laborales a través de la información recopilada de las áreas de trabajo para la creación de medidas preventivas sobre los riesgos identificados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La empresa podrá gestionar los riesgos a los que se enfrenta mediante una visualización de datos de forma gráfica.</li> <li>✓ Se contará con una señalización adecuada en cada una de las áreas de la empresa según el riesgo identificado.</li> <li>✓ Cada trabajador conocerá cuáles son los riesgos a los que se expone en su área de trabajo para su debida precaución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación directa</li> <li>✓ Recolección de datos (Entrevistas)</li> <li>✓ Aplicación de la compilación en Materia de Higiene y Seguridad laboral de Nicaragua.</li> </ul>
Diseñar un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales a través de la interpretación de los resultados para la mejora de las condiciones laborales de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Permitirá mantener una reducción constante de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales a través de la aplicación de las medidas preventivas establecidas</li> <li>✓ Cada trabajador conocerá el plan de prevención y mitigación que debe de seguir para su protección personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpretación de los resultados.</li> </ul>

*Fuente. Elaboración propia.*

## **6.4. Etapas de la investigación.**

### **6.4.1. Primera etapa: Recolección de datos.**

Esta etapa buscó reunir información de diferentes fuentes (Legislación en materia de higiene y seguridad laboral de Nicaragua, libros, tesis, etc.) para obtener una

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

visualización completa y precisa acerca de la evaluación de riesgos laborales en las empresas, con el propósito de evaluar los resultados para una mejor toma de decisiones, y por ende asegurar que los datos obtenidos en el estudio sean confiables de acuerdo al cumplimiento de lo establecido con la Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por lo tanto se recopiló la información necesaria de la misma y de su Reglamento de Ley, así como de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo, Norma Ministerial sobre las Disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los “Equipos de Protección Personal”, Norma Ministerial sobre las Disposiciones Básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo, aplicables a la Señalización y Norma Ministerial de higiene y seguridad del trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo.

También se consultó a la empresa Inversiones San José S.A. con su informante clave el Sr. Elvin Antonio Blandón Ocampo quien colaboró de manera directa con los datos y documentación necesaria para la investigación.

**6.4.2. Segunda etapa: Aplicación de técnicas de recolección de datos.**

En esta etapa de la investigación se utilizaron técnicas de recolección de datos tales como:

**Observación.** se observó directamente el proceso productivo y cada una de las áreas en días laborables, con el propósito de identificar los peligros a los que están expuestos los colaboradores de Inversiones San José S.A. para su respectiva evaluación en la prevención y mitigación de los mismos.

**Entrevista.** Se aplicó con el propósito de obtener datos directamente de los sujetos de estudio a fin de conseguir sus opiniones o sugerencias. Para lograr los resultados deseados en los objetivos de esta investigación.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

La entrevista brindó información más amplia mediante cuestionario abierto (Estructurado) a los colaboradores para conocer a profundidad su perspectiva, analizar sus opiniones y obtener información más detallada. **(Ver anexo 1)**

**Checklist** que sirvió para obtener información mediante respuestas limitadas que se respondieron fácilmente con un «sí / no», ayudó a controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. **(ver anexo 2)**

**6.4.3. Tercera etapa: Redacción del documento.**

Una vez finalizadas las etapas anteriores de recopilación de datos y la aplicación de los instrumentos, en esta tercera y última etapa, se procedió a la elaboración del plan de prevención de riesgos laborales en la empresa Inversiones San José S.A, el cual consta de los siguientes capítulos:

**6.4.3.1. Capítulo I. Aspectos generales de la empresa Inversiones San José S.A.**

En este capítulo se abordó aspectos generales de la empresa como estructura organizativa, misión, visión, valores, descripción de puestos y representación del proceso productivo a través de diagrama de flujo.

**6.4.3.2. Capítulo II. Situación actual de la empresa Inversiones San José S.A.**

Este capítulo contemplo un informe general de las condiciones generales observadas en las áreas de trabajo, con los datos recopilados en la lista de verificación abordando los puntos de interés para llevar a cabo la descripción de las situaciones de inseguridad presentes de todos los trabajadores.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**6.4.3.3. Capítulo III. Evaluación de riesgos de las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.**

En este capítulo se identificaron los tipos de riesgos laborales en la empresa, sus causas y consecuencias, también se elaborará un mapa de riesgo donde se identifique cada área de trabajo con sus respectivos riesgos identificados en la misma.

**6.4.3.4. Capítulo IV. Plan de prevención y mitigación de riesgos laborales para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.**

En este capítulo se plasmó un plan de acción y mitigación en el que se incorporarán medidas de prevención ante los riesgos identificados, se recomendaron los equipos de protección personal adecuados.

## 7. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS



# **Plan de Prevención de Riesgos Laborales**

**Diciembre 2023**

## **Introducción**

La salud y seguridad de los trabajadores es un derecho fundamental que debe ser protegido por todos los empleadores. En Nicaragua, la legislación laboral establece una serie de normas y regulaciones que deben ser cumplidas por las empresas para garantizar la seguridad de sus trabajadores.

Por lo tanto, para Inversiones San José S.A es de vital importancia contar con un plan de prevención de riesgos laborales que le permita proteger la salud y seguridad de sus colaboradores, ayudando a prevenir accidentes y enfermedades laborales, esto como una empresa responsable y comprometida con el bienestar de sus trabajadores.

El presente plan de prevención ayudará a los trabajadores de la empresa Inversiones San José S.A en las áreas de Administración, Secado de granza húmeda, área de producción (Trillo), cuarto de cascarilla y cuarto de polvo, a través del análisis de la situación actual que refleje los escenarios de inseguridad presentes, la elaboración de un mapa de riesgo y el plan de acción y mitigación en el que se incorporan medidas de prevención ante los riesgos identificados.

### **Campo de aplicación.**

El plan de prevención de riesgos laborales, fue elaborado única y exclusivamente para los trabajadores de la empresa Inversiones San José, ubicada en el km 110 ½ Carretera Panamericana, Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

***Ilustración 1. Vista satelital de la empresa de Inversiones San José S.A***



(Google Earth, 2023)

## ***7.1 Capítulo I. Aspectos generales de la empresa Inversiones San José S.A.***

En este capítulo se abordan aspectos generales de la empresa Inversiones San José S.A, como estructura organizativa, misión, visión, valores, descripción de puestos y representación del proceso productivo a través de diagrama de flujo.

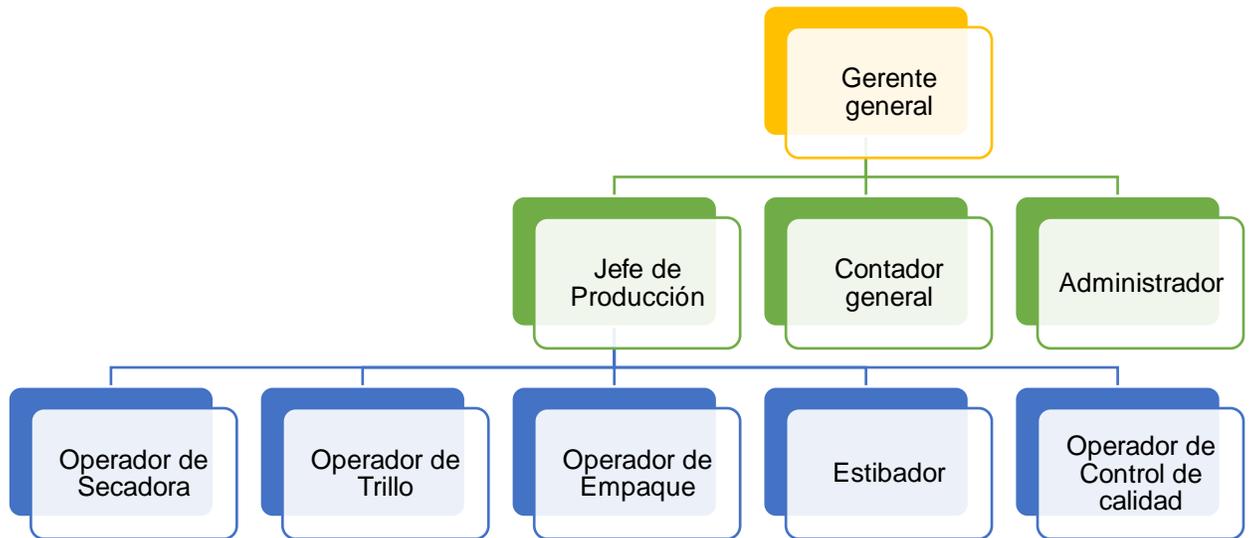
### **7.1.1 Perfil**

Inversiones San José S.A. es una empresa dedicada al procesamiento industrial del arroz, con una planta de secado industrial que permite llevar el grano de arroz cosechado a la humedad de 13° requerida para efectuar los procesos de trillado y empacado de arroz oro de calidades 70/30, 80/20, 90/10 y 96/4, en presentación de 25, 50 y 100 libras para su comercialización.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.1.2 Estructura organizativa de Inversiones San José S.A**

*Ilustración 2. Organigrama Inversiones San José S.A*



*Fuente. Empresa Inversiones San José S.A*

**7.1.3 Misión.**

En Inversiones San José S.A., nos enorgullece dedicarnos con fervor a proporcionar productos de trillo de arroz de la más alta calidad, manteniendo un compromiso inquebrantable con la excelencia y la plena satisfacción del cliente. Nuestra misión es posicionarnos como líderes destacados en la industria, impulsados por la constante búsqueda de la innovación y la sostenibilidad.

**7.1.4 Visión.**

Nos proyectamos como la arrocería líder, distinguida por la calidad insuperable de nuestros productos y la integración de prácticas sostenibles en cada fase de nuestra cadena de producción. Anhelamos ser un motor de desarrollo económico

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

en la región en la que operamos, impulsando la agricultura responsable. En nuestra visión, nos visualizamos como agentes de cambio positivo, inspirando a otros a adoptar estándares elevados de calidad y sostenibilidad en la industria alimentaria.

**7.1.5 Valores.**

- ✚ **Calidad:** Nos comprometemos a ofrecer productos de trillo de arroz que cumplan con los más altos estándares de calidad. Desde la siembra hasta el empaçado, nos esforzamos por garantizar la excelencia en cada etapa del proceso.
  
- ✚ **Sostenibilidad:** Adoptamos prácticas agrícolas y de producción sostenibles para minimizar nuestro impacto en el medio ambiente. Nos comprometemos a preservar los recursos naturales y a contribuir al bienestar de las generaciones futuras.
  
- ✚ **Innovación:** Buscamos constantemente nuevas formas de mejorar nuestros procesos, desde la selección de semillas hasta la distribución. La innovación impulsa nuestra capacidad para ofrecer productos de trillo de arroz únicos y de calidad superior.
  
- ✚ **Compromiso Social:** Reconocemos nuestra responsabilidad social y nos comprometemos a contribuir al desarrollo de la región donde operamos.
  
- ✚ **Transparencia:** Operamos con total transparencia en todas nuestras actividades. Desde la trazabilidad de nuestros productos hasta la comunicación con nuestros clientes, valoramos la honestidad y la apertura en todo lo que hacemos.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.1.6 Descripción de puestos de trabajo.**

*Tabla 11. Puesto de trabajo Gerente General.*

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Administración
<b>Jefe Inmediato</b>	
<b>Nombre del Cargo.</b>	Gerente General

**Descripción del puesto.**

El Gerente General de Inversiones San José S.A lidera y supervisa todas las operaciones de la arrocería, asegurando el cumplimiento de los objetivos estratégicos y operativos. Este puesto requiere un líder proactivo y visionario con experiencia en la industria alimentaria y habilidades para la gestión eficiente de recursos.

**Responsabilidades Principales:**

- Desarrollar y ejecutar la visión estratégica de la empresa para lograr el crecimiento sostenible y la rentabilidad.
- Evaluar constantemente el entorno competitivo y las tendencias del mercado para adaptar la estrategia de la empresa.
- Supervisar las operaciones diarias de trilla, asegurando la eficiencia y la calidad del producto final.
- Colaborar estrechamente con los responsables de producción y calidad para mantener estándares excepcionales.
- Construir y liderar un equipo fuerte, fomentando un ambiente de trabajo positivo y de alto rendimiento.
- Proporcionar orientación y desarrollo continuo a los líderes de los departamentos.
- Establecer y mantener relaciones efectivas con proveedores, distribuidores, clientes y otras partes interesadas.
- Supervisar la gestión financiera, incluyendo presupuestos, informes financieros y análisis de costos.
- Tomar decisiones informadas para garantizar la rentabilidad y la sostenibilidad financiera.
- Fomentar una cultura de innovación y mejora continua en todos los aspectos de la operación.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Identificar oportunidades para la implementación de nuevas tecnologías y prácticas más eficientes.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Título universitario en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Agronomía o campo relacionado.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en roles de alta dirección, preferiblemente en la industria de procesamiento de alimentos o agrícola. Experiencia demostrada en la gestión de equipos multidisciplinarios.
<b>Habilidades</b>	Fuertes habilidades de liderazgo y toma de decisiones. Excelentes habilidades de comunicación y negociación. Capacidad para trabajar bajo presión y resolver problemas de manera efectiva.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento profundo de los procesos de trilla de arroz y las mejores prácticas en la industria. Comprensión sólida de aspectos financieros y operativos.

**Competencias**

- ✓ Orientación a resultados.
- ✓ Visión estratégica.
- ✓ Orientación al cliente.
- ✓ Adaptabilidad y resiliencia.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 12. Puesto de trabajo Contador General**

**PUESTO DE TRABAJO**

<b>Área</b>	Administración
<b>Jefe Inmediato</b>	Gerente General
<b>Nombre del Cargo.</b>	Contador General

**Descripción del puesto.**

El Contador desempeña un papel fundamental en la gestión financiera de la empresa, garantizando la precisión y cumplimiento de los registros contables. Este rol requiere habilidades analíticas, conocimientos contables sólidos y la capacidad de trabajar en estrecha colaboración con otros departamentos.

**Responsabilidades Principales:**

- Llevar a cabo las actividades contables diarias, incluyendo la preparación de registros, asientos contables y conciliaciones bancarias.
- Asegurar la conformidad con los principios contables y las normativas fiscales aplicables.
- Preparar informes financieros periódicos, incluyendo estados de resultados, balances y flujos de efectivo.
- Proporcionar análisis financiero para respaldar la toma de decisiones estratégicas.
- Colaborar en la elaboración de presupuestos anuales y proyecciones financieras.
- Realizar seguimiento del desempeño financiero en comparación con los presupuestos establecidos.
- Coordinar y preparar la información necesaria para la presentación de declaraciones de impuestos.
- Mantenerse actualizado sobre las leyes fiscales y asegurar el cumplimiento.
- Facilitar auditorías internas y externas, proporcionando documentación y apoyo necesario.
- Implementar recomendaciones de auditoría para mejorar los procesos contables y financieros.
- Supervisar la contabilización y depreciación de activos fijos.
- Realizar inventarios periódicos para asegurar la exactitud de los registros

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Requisitos del cargo</b>	
<b>Educación</b>	Título universitario en Contabilidad, Finanzas o campo relacionado.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en contabilidad, preferiblemente en la industria de alimentos o procesamiento agrícola. Conocimiento práctico de sistemas contables y software de gestión financiera.
<b>Habilidades</b>	Habilidades analíticas y capacidad para interpretar datos financieros. Precisión y atención al detalle. Comunicación efectiva y habilidades interpersonales.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento profundo de principios contables y normativas fiscales. Familiaridad con procesos de auditoría y elaboración de informes financieros.
<b>Competencias</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integridad y ética profesional.</li> <li>✓ Orientación a resultados.</li> <li>✓ Organización y gestión del tiempo</li> </ul>

**Tabla 13. Puesto de trabajo Administrador**

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Administración
<b>Jefe Inmediato</b>	Gerente General
<b>Nombre del Cargo.</b>	Administrador
<b>Descripción del puesto.</b>	
Garantizar la eficiente operación y supervisión de todas las actividades relacionadas con el trillado de arroz, desde la recepción de la granza hasta la obtención del arroz blanco, asegurando la calidad del producto final, la optimización de los recursos y el cumplimiento de los estándares de seguridad y medio ambiente.	

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Asegurar que las máquinas y equipos funcionen adecuadamente, coordinando mantenimientos preventivos y correctivos.
- Coordinar y liderar equipos de trabajo, asignando tareas y asegurando un ambiente laboral seguro y eficiente.
- Proporcionar entrenamiento continuo al personal para mejorar habilidades y conocimientos.
- Implementar y mantener estándares de calidad para garantizar la consistencia y pureza del arroz producido.
- Supervisar procesos de clasificación, pulido y empaçado para cumplir con normas establecidas.
- Supervisar y gestionar los niveles de inventario de materia prima (granza) y productos terminados (arroz blanco).
- Garantizar el cumplimiento de regulaciones y normativas relacionadas con la producción de alimentos, seguridad alimentaria y medio ambiente.
- Identificar oportunidades de mejora en los procesos para aumentar la eficiencia y reducir costos operativos.
- Implementar prácticas sostenibles en la cadena de producción.
- Generar informes periódicos sobre el rendimiento del trillo, incluyendo datos de producción, calidad y eficiencia.
- Mantener registros precisos de inventario, mantenimientos y actividades operativas.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Título universitario en Administración de empresa, Ingeniería Industrial o campo relacionado.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en la industria de procesamiento de arroz o alimentos.
<b>Habilidades</b>	Conocimiento técnico de los procesos de trillado y maquinaria asociada. Habilidades de liderazgo y gestión de personal.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Requisitos del cargo</b>	
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Comprensión de normativas de calidad y seguridad alimentaria. Habilidad para trabajar en un entorno dinámico y cumplir con plazos.
<b>Competencias</b>	
✓ Excelentes habilidades de comunicación y resolución de problemas.	

**Tabla 14.** Puesto de trabajo Jefe de producción.

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Administración
<b>Jefe Inmediato</b>	Gerente General
<b>Nombre del Cargo.</b>	Jefe de Producción
<b>Descripción del puesto.</b>	
El Jefe de Producción desempeña un papel crucial en la eficiencia operativa y la calidad del producto final. Este rol requiere experiencia en la gestión de procesos de trilla, coordinación de equipos y un enfoque meticuloso para garantizar estándares de producción superiores.	
<b>Responsabilidades Principales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar y supervisar las operaciones diarias de trilla, asegurando la eficiencia y cumplimiento de los objetivos de producción.</li> <li>▪ Implementar mejores prácticas para optimizar procesos y recursos.</li> <li>▪ Colaborar con el departamento de calidad para garantizar que los estándares de calidad se mantengan en cada etapa de producción.</li> <li>▪ Implementar medidas correctivas para abordar cualquier desviación en la calidad.</li> <li>▪ Elaborar planes de producción efectivos, considerando la demanda del mercado, los recursos disponibles y los tiempos de entrega.</li> <li>▪ Asegurar una programación eficiente de la maquinaria y el personal.</li> <li>▪ Liderar y motivar al equipo de producción para alcanzar los objetivos establecidos.</li> </ul>	

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Garantizar que todas las operaciones cumplan con los estándares de seguridad y normativas aplicables.
  - Colaborar con los departamentos pertinentes para cumplir con las regulaciones locales y sectoriales.
  - Identificar oportunidades para la implementación de mejoras y eficiencias en los procesos de producción.
- Colaborar con otros departamentos para garantizar la coherencia en la implementación de mejoras.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Título universitario en Ingeniería Industrial, Ingeniería de Alimentos, o campo relacionado.
<b>Experiencia</b>	Experiencia demostrada en roles de supervisión o jefatura en la industria de procesamiento de alimentos, preferiblemente en trilla de arroz.
<b>Habilidades</b>	Fuertes habilidades de liderazgo y capacidad para tomar decisiones rápidas. Habilidades organizativas y capacidad para gestionar múltiples tareas simultáneamente.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento profundo de los procesos de trilla de arroz y maquinaria asociada. Familiaridad con normativas de seguridad y calidad en la industria alimentaria.
<b>Competencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orientación a resultados.</li> <li>✓ Trabajo en equipo y habilidades de comunicación.</li> <li>✓ Resolución de problemas y toma de decisiones efectivas.</li> </ul>	

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 15. Puesto de trabajo operador de secado.**

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Producción
<b>Jefe Inmediato</b>	Jefe de producción
<b>Nombre del Cargo.</b>	Operador de secado
<b>Descripción del puesto.</b>	
Se encarga de operar y supervisar las secadoras para asegurar un secado eficiente y controlado de la granza húmeda de arroz.	
<b>Responsabilidades Principales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar las secadoras de manera eficiente y segura.</li> <li>▪ Asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad durante el proceso de secado.</li> <li>▪ Monitorizar y ajustar el nivel de humedad de la granza durante el secado.</li> <li>▪ Garantizar que la granza alcance el grado de humedad especificado.</li> <li>▪ Realizar inspecciones regulares de las secadoras.</li> <li>▪ Reportar y abordar cualquier problema técnico o de mantenimiento.</li> <li>▪ Mantener registros precisos de los tiempos y temperaturas de secado.</li> <li>▪ Documentar cualquier irregularidad o desviación en el proceso.</li> <li>▪ Trabajar en estrecha colaboración con otros operadores y personal de producción.</li> <li>▪ Comunicar de manera efectiva cualquier cambio en el proceso.</li> <li>▪ Asegurar el cumplimiento de las normativas de seguridad e higiene en el área de secado.</li> <li>▪ Participar en programas de formación y capacitación relacionados con la seguridad laboral.</li> </ul>	
<b>Requisitos del cargo</b>	
<b>Educación</b>	Diploma de escuela secundaria. Se valorará formación técnica en operación de maquinaria industrial.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en operación de maquinaria industrial, preferiblemente en el área de secado de alimentos.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Requisitos del cargo</b>	
<b>Habilidades</b>	Habilidades para la resolución de problemas y mantenimiento básico de maquinaria.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento básico de los principios de secado y control de humedad.
<b>Competencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad para trabajar de manera autónoma y en equipo.</li> <li>✓ Atención meticulosa a los detalles y enfoque en la calidad del producto.</li> </ul>	

**Tabla 16.** Puesto de trabajo Operador de Trillo.

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Producción
<b>Jefe Inmediato</b>	Jefe de producción
<b>Nombre del Cargo.</b>	Operador de trillo
<b>Descripción del puesto.</b>	
<p>El Operador de Trillo de Arroz desempeñará un papel clave en el proceso de transformación de granza a arroz blanco, operando y supervisando las máquinas y equipos de trillado. Su responsabilidad principal es asegurar la eficiencia y calidad del proceso de trillado, contribuyendo al éxito operativo de la empresa.</p>	
<b>Responsabilidades Principales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejar las máquinas de trillado y clasificación de manera efectiva y segura.</li> <li>▪ Asegurar el funcionamiento adecuado de cada componente del trillo.</li> <li>▪ Supervisar el flujo continuo de granza a través de las diferentes etapas del trillo.</li> <li>▪ Realizar ajustes según sea necesario para optimizar la eficiencia y la calidad.</li> <li>▪ Monitorear la calidad del arroz en cada fase del proceso.</li> <li>▪ Identificar y abordar cualquier anomalía o problema de calidad de inmediato.</li> <li>▪ Ejecutar tareas de mantenimiento preventivo en las máquinas y equipos.</li> <li>▪ Informar sobre cualquier necesidad de mantenimiento o reparación.</li> <li>▪ Cumplir con los protocolos de seguridad establecidos.</li> <li>▪ Conocer y seguir las normativas ambientales y de salud ocupacional.</li> </ul>	

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Trabajar en estrecha colaboración con otros operadores y personal de producción.
- Comunicar eficientemente cualquier problema o necesidad al jefe de producción.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Diploma de escuela secundaria. Se valorará formación técnica en operación de maquinaria industrial.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en operación de equipos industriales, preferiblemente en el sector de trillado de arroz.
<b>Habilidades</b>	Habilidades mecánicas y capacidad para resolver problemas técnicos.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento básico de los procesos de trillado y clasificación de arroz.

**Competencias**

- ✓ Comprensión de las normativas de seguridad y procedimientos operativos.
- ✓ Capacidad para trabajar en un entorno dinámico y cumplir con plazos establecidos.

**Tabla 17. Puesto de trabajo Operador de Empaque**

**PUESTO DE TRABAJO**

<b>Área</b>	Producción
<b>Jefe Inmediato</b>	Jefe de producción
<b>Nombre del Cargo.</b>	Operador de empaque

**Descripción del puesto.**

Es responsable de supervisar y ejecutar eficientemente las operaciones de empaque para garantizar la calidad y la presentación adecuada del arroz final.

**Responsabilidades Principales:**

- Operar y controlar la máquina de empaque de forma eficiente y segura.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Asegurar que la maquinaria esté configurada según las especificaciones del producto y los estándares de calidad 70/30, 80/20, 90/10 y 96/4.
- Realizar inspecciones visuales para garantizar la calidad del arroz empacado.
- Identificar y abordar cualquier problema de calidad o desviación del estándar establecido.
- Cumplir con las normativas de seguridad e higiene durante el proceso de empaque.
- Garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y las regulaciones pertinentes.
- Mantener registros precisos de la producción y de cualquier incidencia durante el empaque.
- Realizar ajustes menores en la maquinaria según sea necesario.
- Notificar a los supervisores sobre cualquier problema mecánico que requiera atención.
- Colaborar con el departamento de control de calidad para asegurar la conformidad con las especificaciones.
- Coordinar con el equipo de producción para garantizar un flujo eficiente de la línea de empaque.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Diploma de escuela secundaria. Se valorará formación técnica en operación de maquinaria industrial.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en operación de maquinaria de empaque, preferiblemente en la industria alimentaria.
<b>Habilidades</b>	Habilidad para realizar ajustes menores y solucionar problemas técnicos.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento básico de normativas de seguridad e higiene

**Competencias**

- ✓ Capacidad para trabajar en equipo y comunicarse efectivamente.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 18. Puesto de trabajo estibador.**

**PUESTO DE TRABAJO**

<b>Área</b>	Producción
<b>Jefe Inmediato</b>	Jefe de producción
<b>Nombre del Cargo.</b>	Estibador

**Descripción del puesto.**

Es responsable de cargar, descargar y estibar sacos de arroz de manera eficiente y segura, contribuyendo así al flujo operativo sin contratiempos.

**Responsabilidades Principales:**

- Cargar y descargar sacos de arroz en las áreas designadas utilizando equipos y herramientas especializadas.
- Estibar los sacos de manera ordenada y segura para facilitar el almacenamiento y transporte.
- Adherirse estrictamente a los procedimientos de seguridad al manipular sacos y operar equipos.
- Utilizar equipo de protección personal adecuado en todo momento.
- Colaborar con el equipo de producción para garantizar un flujo constante de sacos de arroz según las necesidades de la línea de trillado.
- Comunicarse eficazmente con otros operadores y supervisores para mantener una operación armoniosa.
- Participar en actividades de mantenimiento preventivo según sea necesario.
- Contribuir al registro preciso de la cantidad y ubicación de los sacos de arroz en el almacén.
- Colaborar en inventarios periódicos según las directrices establecidas.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Diploma de escuela secundaria.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en operaciones de carga y descarga, preferiblemente en el sector de procesamiento de arroz.
<b>Habilidades</b>	Habilidad para operar equipos de carga, como montacargas y grúas.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Requisitos del cargo</b>	
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento básico de normas de seguridad y procedimientos de manipulación de carga.
<b>Competencias</b>	
✓	Capacidad para trabajar en un entorno físicamente exigente y cumplir con plazos.
✓	Actitud proactiva y capacidad para trabajar eficientemente tanto de forma independiente como en equipo.
✓	Disponibilidad para trabajar en turnos rotativos según las necesidades de la producción.

**Tabla 19.** Puesto de trabajo Operador de Control de Calidad.

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Área</b>	Producción
<b>Jefe Inmediato</b>	Jefe de producción
<b>Nombre del Cargo.</b>	Operador de control de calidad.
<b>Descripción del puesto.</b>	
Garantizar que los productos de trillo de arroz cumplan con los estándares de calidad establecidos por la empresa, desde la recepción de la granza hasta el producto final empacado, contribuyendo a mantener la reputación y satisfacción del cliente.	
<b>Responsabilidades Principales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluar y monitorear cada etapa del proceso de trillado, desde la recepción de la granza hasta el empacado final.</li> <li>▪ Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad y especificaciones establecidas por la empresa.</li> <li>▪ Realizar muestreos regulares de la granza en diferentes fases del proceso.</li> <li>▪ Llevar a cabo pruebas de laboratorio para evaluar la humedad, contenido de impurezas, y otras características relevantes.</li> <li>▪ Analizar los resultados de las pruebas para identificar tendencias, variaciones o posibles desviaciones con respecto a los estándares de calidad.</li> </ul>	

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Responsabilidades Principales:**

- Colaborar estrechamente con los operadores de las máquinas de trillado para abordar cualquier problema de calidad de manera proactiva y realizar ajustes necesarios.
- Mantener registros detallados de las pruebas realizadas, resultados obtenidos y acciones correctivas implementadas.
- Generar informes periódicos sobre el desempeño del control de calidad.
- Proporcionar capacitación continua a los empleados involucrados en el proceso de trillado sobre las prácticas y estándares de control de calidad.

**Requisitos del cargo**

<b>Educación</b>	Titulación en Ciencia de Alimentos, Ingeniería Alimentaria, o campo relacionado.
<b>Experiencia</b>	Experiencia previa en control de calidad, preferiblemente en la industria alimentaria.
<b>Habilidades</b>	Habilidades analíticas y capacidad para tomar decisiones fundamentadas.
<b>Conocimientos Técnicos</b>	Conocimiento de normativas de calidad y buenas prácticas de manufactura.

**Competencias**

- ✓ Atención al detalle.
- ✓ Comunicación efectiva.
- ✓ Capacidad analítica.
- ✓ Orientación a la mejora continua.
- ✓ Trabajo en equipo.

**7.1.7 Diagrama de flujo del proceso productivo.**

El proceso de trillado se centra principalmente en descascarar, pulir y clasificar el arroz, preparándolo para su consumo. Durante este procedimiento en el trillo, el arroz en estado bruto atraviesa máquinas de clasificación que eliminan impurezas y cuerpos extraños. La cáscara se retira con precisión, dejando el arroz integral

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

con las capas de salvado (semolina) que aún envuelven el grano, procurando mantener al mínimo las roturas y preservar la forma original del grano en la mayor medida posible. A continuación, se desglosan en detalle cada una de las operaciones ejecutadas en este proceso, transformando la granza en arroz blanco en la empresa Inversiones San José S.A.

- 1. Secado.** El proceso de trillado de arroz inicia con el secado de la granza húmeda que llega al trillo a 22°, la cual es introducida a las secadoras con capacidad de 600 qq cada una (6 en total) hasta llegar a un grado de humedad de 13°.
- 2. Almacén.** Una vez la granza seca, se almacena en silos de 10 000 qq cada uno, en condiciones adecuadas para su conservación hasta que sea requerido para su procesado.
- 3. Pre-limpiadora.** Separa la granza de toda materia extraña que esta contenga, con el fin de evitar la contaminación del producto terminado y el daño de los equipos de procesos posteriores al pre-limpiado, es transportada por un medio de un elevador para pasar por un transportador hasta caer en un silo pulmón.
- 4. Limpieza.** La granza cae del silo pulmón a una máquina despedradora que se encarga de remover toda materia extraña que no sea granza.
- 5. Descascarado.** Se encarga de quitar la cascara al grano de arroz.
- 6. Separado.** El grano macho, es arroz Paddy que al pasar por la etapa de descascarado aún conserva cascarrilla; este grano macho se retorna al descascarado y a su vez se separa el grano ya descascarado para seguir con el siguiente proceso.
- 7. Blanqueado o pulido.** El arroz se somete a procesos de fricción, aire o agua en el que se elimina la capa superior y se obtiene el arroz blanco o

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

pulido. Se requieren tres pases de pulido para darle al grano la característica de arroz excelso.

- 8. Clasificación y empaque.** Una vez blanqueado y pulido es conducido por elevadores para caer en tolva de arroz entero y arroz quebrado, luego pasa por los dosificadores encargados de crear las calidades a empacar del arroz 70/30, 80/20, 90/10, 96/4 para finalmente ser empacado por medio de una tolva de empaque con bascula digital programada para empacar 25, 50 y 100 libras respectivamente.
- 9. Almacén.** El almacenaje del arroz empacado se realiza en la misma planta en un área aparte de la de proceso hasta su distribución.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

*Ilustración 3. Diagrama de flujo del proceso de trillado de arroz.*



Fuente. Inversiones San José S.A.

## 7.2 Capítulo II. Situación actual de la empresa Inversiones San José S. A.

Este capítulo contempla un informe de las condiciones generales observadas con los datos recopilados en la lista de verificación, abordando los puntos de interés para llevar a cabo la descripción de las situaciones de inseguridad presentes en las áreas de trabajo, se evidencia la aplicación del Checklist y seguidamente se argumentan cada uno de los aspectos observados en la empresa.

**Tabla 20.** Checklist aplicado a Inversiones San José S.A.

<b>Evaluación de las condiciones generales de los lugares de trabajo Según el Título IV de la Ley No. 618</b>			
<b>CAPITULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Condiciones generales.</b>			
El diseño y característica constructiva de las áreas de trabajo ofrecen garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.		✓	Las áreas de trabajo no cuentan con higiene y seguridad al mantener desorden de sacos, cables y demás en todas las áreas.
Las áreas de trabajo facilitan el control de las situaciones de emergencia, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.	✓		Cuenta con áreas de trabajo bastante amplias en relación al número de trabajadores
La iluminación de los lugares de trabajo permite que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.	✓		La altura de las instalaciones contribuyen al aprovechamiento de la luz natural por lo tanto se cuenta con buena iluminación.
Las áreas de trabajo disponen del material necesario para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados.		✓	No cuentan con personal capacitado ni botiquín para la prestación de primeros auxilios
<b>Orden, Limpieza y Mantenimiento</b>			
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo permanecen libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.		✓	La acumulación de sacos estibados de forma desordenada por todas las áreas de trabajo no permiten el cumplimiento de este aspecto.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Evaluación de las condiciones generales de los lugares de trabajo Según el Título IV de la Ley No. 618</b>			
<b>CAPITULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Orden, Limpieza y Mantenimiento</b>			
Las áreas de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones, se mantienen limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.		✓	Este aspecto es difícil de cumplir debido a que el proceso de arroz es generador de semolina en el ambiente lo que provoca suciedad en las máquinas y áreas de trabajo como tal.
<b>Seguridad Estructural</b>			
El edificio es de construcción segura para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.	✓		El edificio cuenta con una estructura liviana de zinc troquelado en buenas condiciones.
Los cimientos, pisos y demás elementos del edificio ofrecen resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.	✓		Se encuentran en buenas condiciones a pesar de no tener conocimiento del peso exacto que pueden soportar
Existen rótulos sobre las cargas que los lugares de trabajo puedan soportar o suspender		✓	No se cuenta con un aviso informativo sobre los pesos a soportar
<b>Superficie y Cubicación</b>			
Los lugares de trabajo cumplen las condiciones mínimas: (3m de altura desde el piso al techo; 2m <sup>2</sup> de superficie por cada trabajador; y 10m <sup>3</sup> por cada trabajador)	✓		La colocación de la maquinaria permite que el trabajador tenga suficiente espacio para la manipulación de las mismas
<b>Suelo, Techos y Paredes</b>			
Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.		✓	Las paredes al ser construidas de zinc troquelado y perlines no cumplen con este aspecto.
Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.	✓		Se encuentran en condiciones óptimas al momento de la aplicación de este checklist
<b>Pasillos</b>			
La separación entre máquinas u otros aparatos es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros.	✓		La ubicación y naturaleza de la maquinaria permite que el trabajador ejecute su labor de forma cómoda sin embargo los siempre están expuestos a riesgos

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Evaluación de las condiciones generales de los lugares de trabajo Según el Título IV de la Ley No. 618</b>			
<b>CAPITULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Pasillos</b>			
La circulación del personal esta señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.		✓	Ninguna de las áreas se encuentran señalizadas para la circulación del personal que limiten esta área.
<b>Puertas y Salidas</b>			
Las salidas y las puertas exteriores son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad.	✓		Cuenta con puertas lo suficientemente anchas y altas para poder salir con rapidez.
Las puertas de acceso a los puestos de trabajo permaneces bloqueadas de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.		✓	Las puertas se encuentran libres de obstáculos a pesar de contar con acumulación de material en diferentes áreas del proceso
<b>Abastecimiento de Agua</b>			
Cuentan con agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.	✓		En el área de los baños, se cuenta con grifos de agua potable y duchas accesibles a las áreas de trabajo.
<b>Inodoros</b>			
Los servicios sanitarios se mantienen en óptimas condiciones de limpieza.	✓		Se pudo verificar que se encuentran en óptimas condiciones
Existen como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.	✓		El personal permanente de Inversiones San José corresponde a 11 trabajadores por lo tanto el número de baños son suficientes al contar con 2 baños y 1 ducha.
<b>Total</b>	11	8	19
<b>Cumplimiento (SI)</b>	<b>58%</b>		
<b>Incumplimiento (NO)</b>	<b>42%</b>		

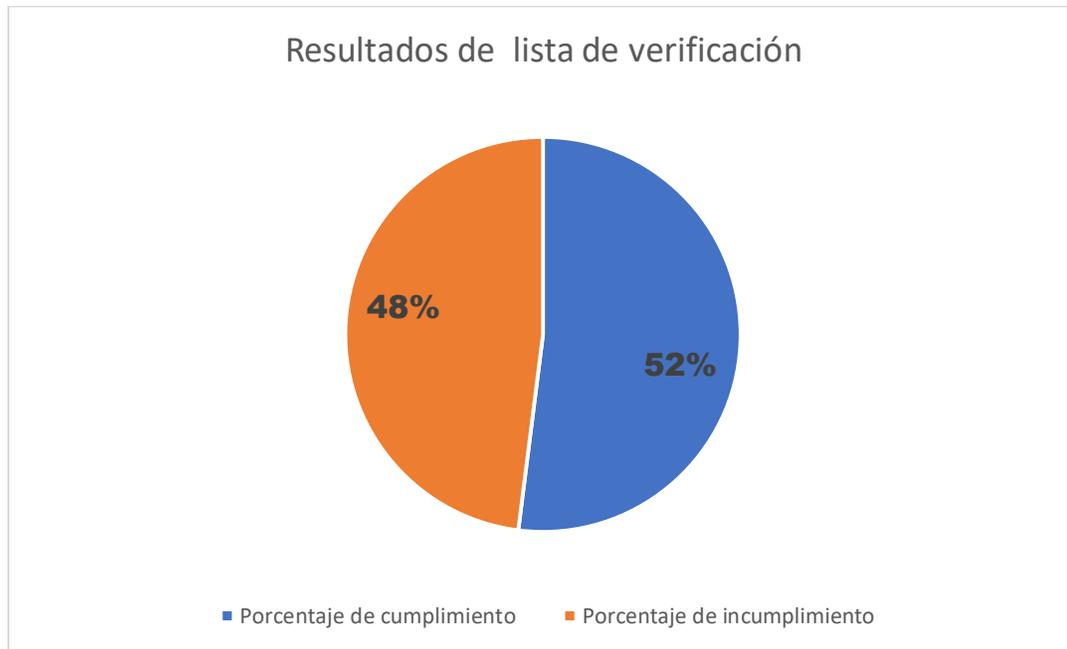
*Fuente. Elaboración propia.*

Una vez aplicado el Checklist se determinó que de los puntos de interés evaluados según el título IV de la Ley 618 donde se evalúan las condiciones generales de trabajo, Inversiones San José cumple el 58% de los Ítems evaluados y en el 42% restante presenta deficiencias a mejorar para optimizar las condiciones generales

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

dentro de la empresa. A continuación, se argumenta a detalle cada uno de los aspectos evaluados en el Checklist y a su vez se incorpora un análisis adicional sobre la situación actual en cuanto a señalización, prevención de incendios, equipos de protección personal y maquina utilizada en el proceso de trillado de arroz.

*Ilustración 4. Resultados de lista de verificación.*



**7.2.1 Análisis de condiciones generales encontradas con la aplicación del checklist.**

Inversiones San José S.A cuenta con áreas de trabajo de: Administración, Secado de granza húmeda, área de producción (Trillo) y cuarto de cascarilla, en las cuales se llevó a cabo una observación exhaustiva de las condiciones actuales en las que ellas se encuentran, basado en el cumplimiento de los puntos de interés establecidos en el título IV, de la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo (Ley No. 618) analizando en cada una de ellas el diseño y características constructiva de los lugares de trabajo para constatar si ofrecen

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, obteniendo los siguientes resultados.

**7.2.1.1 Orden, limpieza y mantenimiento.**

En la empresa Inversiones San José S.A., se observa un incumplimiento significativo de las disposiciones establecidas en la Ley 618, específicamente en lo que respecta a Orden, Limpieza y Mantenimiento en el entorno laboral, principalmente en el área de producción donde se llevan a cabo los procesos de pre-limpieza, limpieza, descascarado, separado, blanqueado o pulido, clasificación y empaque.

En primer lugar, las áreas de trabajo muestran un evidente descuido en cuanto a la organización y limpieza. Se pueden observar acumulaciones de sacos de arroz en varias zonas y vías de circulación, lo que no solo afecta la estética del lugar, sino que también representa un riesgo potencial para la seguridad y salud de los trabajadores, contraviniendo los principios fundamentales de la legislación.

Adicionalmente, se ha constatado que, a pesar de contar con extintores en las áreas designadas, muchos de ellos se encuentran obstruidos por objetos, lo que impide un acceso rápido y efectivo en caso de emergencia. Esta falta de cumplimiento compromete la capacidad de respuesta ante situaciones críticas.

En cuanto al mantenimiento de las instalaciones, se observa la falta de programas de mantenimiento preventivos y correctivos lo que contribuye al desgaste prematuro de maquinaria, lo cual no solo impacta la eficiencia operativa sino que también pone en peligro la seguridad de los trabajadores.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



**Ilustración 5.** Extintor obstaculizado.



**Ilustración 6.** Sacos de arroz en vías de circulación.



**Ilustración 7.** Desorden en área de trabajo.



**Ilustración 8.** Acumulación de sacos en producción



**Ilustración 9.** Acumulación de sacos en secado



**Ilustración 10.** Desorden en áreas de trabajo.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



**Ilustración 11.** Acumulación de sacos en entrada

**7.2.1.2 Seguridad estructural, suelos, techos y paredes.**

Inversiones San José S.A cuenta con edificios permanentes de construcción segura siendo de material concreto las áreas de cuarto de cascarilla y cuarto de polvo. Las áreas de secado y producción se encuentran construidas en las paredes en la parte inferior de un metro de altura de material concreto y la parte superior de zinc troquelado, los techos de todas las áreas están contruidos por perlines y zinc calibre 26 reúnen a su vez las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo, sus pisos de embaldosados con cemento en su totalidad, ofreciendo resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados, sin embargo no se indica por medio de rótulos las cargas que los locales puedan soportar o suspender.

En este contexto, asegurar la seguridad estructural de la empresa Inversiones San José S.A implica el seguimiento riguroso de las disposiciones establecidas en la Ley 618. Esto incluye la evaluación y mantenimiento periódico de las instalaciones para prevenir posibles riesgos estructurales que puedan comprometer la integridad de los trabajadores.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



**Ilustración 12.** Techo, piso y paredes área de producción



**Ilustración 13.** Techo, piso y paredes área de cascarilla



**Ilustración 14.** Techo y paredes cuarto de polvo



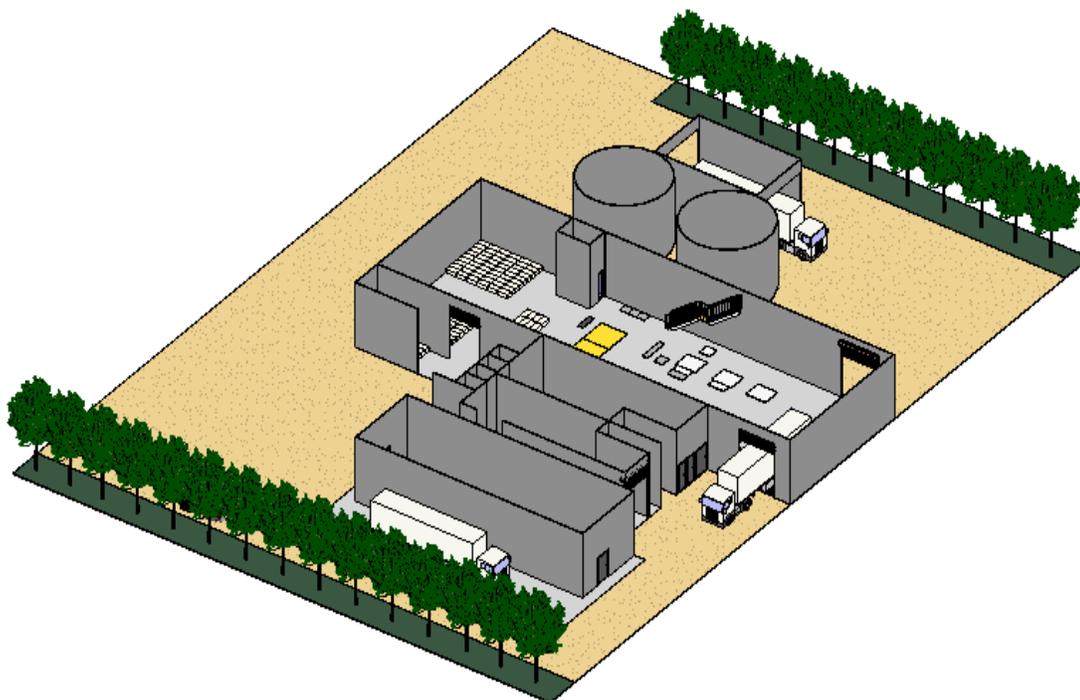
**Ilustración 15.** Techo, piso y paredes área de descarque y secado.

### **7.2.1.3 Superficie y cubicación.**

Inversiones San José S.A. cumple con las disposiciones de superficie y cubicación, conforme a la Ley 618, la adecuada medición de la superficie de las instalaciones de trillado es esencial para garantizar la aplicación coherente de regulaciones medioambientales y de seguridad. Un cumplimiento preciso de la superficie según lo estipulado en la ley asegura que la empresa opere dentro de los límites establecidos, evitando posibles impactos negativos en el entorno y manteniendo la integridad de la operación.

También es importante mencionar que las maquinas se encuentran distribuidas de tal forma que el operador puede manejarlas sin problema y con el espacio necesario para su manipulación.

**Ilustración 16.** Vista 3D de la empresa Inversiones San José S.A



**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.2.1.4 Puertas y salidas.**

Inversiones San José S.A actualmente está cumplimiento de las disposiciones relacionadas con las salidas y puertas exteriores en el área de producción, según lo establecido en los artículos 93, 94 y 95 de la ley 618, representa un compromiso fundamental con la seguridad y bienestar de los trabajadores, garantizar que las salidas y puertas exteriores sean visibles o adecuadamente señalizadas, en número y anchura suficientes, es esencial para permitir una evacuación rápida y segura en situaciones de emergencia.



**Ilustración 17.** Puerta principal al área de producción



**Ilustración 18.** Puerta de ingreso al área de producción



**Ilustración 19.** Puerta principal cuarto de polvo



**Ilustración 20.** Puerta de entrada a fosa de descargue

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.2.1.5 Inodoros.**

Inversiones San José S.A cuenta con 11 trabajadores permanentes distribuidos en el área de administración, secado, producción y cuarto de cascarilla, por lo tanto cumple con las disposiciones mínimas que establece la ley en cuanto a los inodoros, como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres, así como el aseo de los mismos.



*Ilustración 21. Servicios Sanitarios*

**7.2.1.6 Señalización industrial.**

En Nicaragua la Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicables a la señalización en esta materia establece las disposiciones básicas de señalización en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, aplicables a los " Lugares de Trabajo".

La correcta implementación de la señalización, de acuerdo con las normativas y estándares pertinentes, no solo resguarda la integridad de los trabajadores y visitantes, sino que también optimiza los procesos internos y fortalece la reputación de la empresa. La señalización adecuada en áreas críticas del proceso de trillado de arroz contribuye a prevenir accidentes y minimizar riesgos. Señales claras y comprensibles sobre peligros potenciales, equipo especializado, y rutas

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

de evacuación aseguran que los trabajadores estén plenamente informados y conscientes de los posibles peligros, reduciendo así la probabilidad de incidentes y lesiones.

Además, la señalización eficiente facilita la orientación en el entorno laboral, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo el riesgo de errores. Esto es particularmente crucial en un proceso como el trillado de arroz, donde la coordinación precisa es esencial para mantener la calidad del producto y evitar interrupciones en la cadena de producción.

Asimismo, la señalización clara y efectiva contribuye a la construcción de una cultura de seguridad dentro de la empresa, le permite a los empleados, identificar fácilmente los riesgos y protocolos de seguridad, lo que conduce a un entorno laboral más saludable y productivo.

Inversiones San José S.A cuenta con señalización industrial en todas sus áreas, sin embargo, se puede observar que algunas se encuentran en mal estado y los trabajadores en su mayoría hacen caso omiso a las mismas, lo que aumenta la probabilidad de que ocurra un accidente de trabajo al omitirlas y no tener la precaución oportuna.



**Ilustración 22.** Señalización salidas de emergencia

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



*Ilustración 23. Señalización de extintores*



*Ilustración 24. Señalización de advertencia*

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.



*Ilustración 25. Señalización de obligación*

#### **7.2.1.7 De la prevención y protección de incendios.**

La administración de Inversiones San José S.A., debe coordinar con la entidad correspondiente, en este caso, el Benemérito Cuerpo de Bomberos, para implementar un plan integral de prevención y extinción de incendios, ya que aún no cuentan con el mismo a pesar de tener constituida la brigada contra incendios. Aunque las áreas de la empresa están equipadas con extintores no se les brinda el mantenimiento adecuado y el personal no cuenta con capacitaciones sobre su

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

uso. Por ende, es imperativo que la brigada contra incendios cuente con los materiales e instrumentos necesarios.

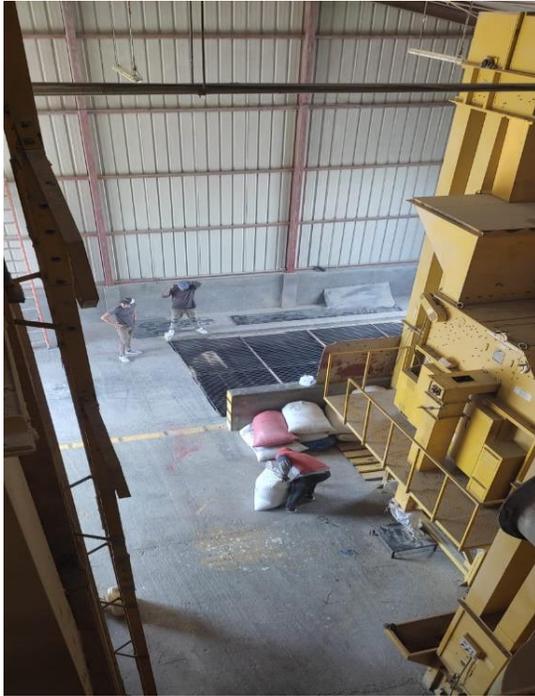
**7.2.1.8 Equipos de protección personal**

En la empresa Inversiones San José S.A, lamentablemente, se observa un preocupante incumplimiento en el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP), se ha identificado una falta generalizada de su utilización por parte de los trabajadores en diversas áreas de la planta.

En varias instancias, se ha constatado que los empleados no están utilizando guantes al manipular maquinaria y materiales durante el proceso de trillado. La falta de gafas protectoras es evidente en áreas donde existe exposición a partículas en suspensión, lo cual representa un riesgo significativo para la salud ocular de los trabajadores. Asimismo, en zonas donde se manejan abundante polvo, no se ha observado de manera consistente el uso de máscaras protectoras.

Este incumplimiento generalizado de los EPP compromete la seguridad y bienestar de los trabajadores, exponiéndolos a riesgos innecesarios y potencialmente dañinos para su salud. Resulta crucial abordar esta problemática de manera inmediata, implementando medidas correctivas, reforzando la capacitación sobre la importancia del uso de EPP y estableciendo un sistema de supervisión efectivo para garantizar el cumplimiento de estas prácticas de seguridad en todas las operaciones de la empresa, la prioridad debe ser crear un entorno laboral donde la protección personal sea una norma inquebrantable, promoviendo así un ambiente seguro y saludable para todos los empleados involucrados en el proceso de trillado de arroz.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



**Ilustración 26.** Trabajadores sin EPP fosa de descargue



**Ilustración 27.** Trabajador sin EPP área de producción



**Ilustración 28.** Trabajadores sin EPP cuarto de cascarilla

**7.2.1.9 Maquinaria y equipo.**



Secadoras con capacidad de 600 qq cada una (6 en total) donde se introduce la granza a 22° de humedad hasta llegar a 13° para procesarse.

*Ilustración 29. Secadoras industriales*



Pre-limpiadora que separa la granza de toda materia extraña que esta contenga, con el fin de evitar la contaminación del producto terminado y el daño de los equipos de procesos posteriores al pre-limpiado.

*Ilustración 30. Pre limpiadora*

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

*Ilustración 31. Descascarador*



El descascarador quita la cascara al grano de arroz, antes de pasar a los procesos de blanqueamiento y pulido.



La mesa Paddy selecciona el grano que va sin descascarar para ser retornado al descascarado y lo separa del grano que ya está descascarado que pasa integral todavía al siguiente proceso.

*Ilustración 32. Mesa Paddy.*

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

*Ilustración 33. Pulidor 1 pase*



Este pulidor se encarga de blanquear el grano de arroz en su primer pase a través de fricción y aire.

*Ilustración 34. Pulidor 2 pase.*



Este pulidor se encarga de blanquear aún más el grano de arroz en su segundo pase a través de fricción y aire.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Ilustración 35.** Clasificador Cernidor



Este clasificador se encarga de separar el grano de arroz entero del quebrado.

**Ilustración 36.** Clasificador herbiolo



Se encarga de clasificar el arroz entero en tres tipos 100%, 96% y 50%

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

*Ilustración 37. Pulidor de agua 3 pase*



Este pulidor se encarga de inyectar agua al grano de arroz para hacerlo más fino y darle brillo al arroz en su tercer pase.

*Ilustración 38. Tolva de arroz entero y de arroz quebrado.*



Se encargan de almacenar el arroz entero en una y el arroz quebrado en otra para su debida mezcla en las calidades a empacar

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Ilustración 39.** Dosificador de calidades de arroz



Dosifica las cantidades de arroz entero y quebrado que llevará el lote a empacar ya sea 70/30, 80/20, 90/10 o 96/4 el número mayor indica la cantidad en porcentaje de grano entero y la cantidad inferior el porcentaje de grano quebrado.

**Ilustración 40.** Tolva de empaque con bascula digital



La Tolva almacena la calidad del tipo de arroz a empacar y a través de la bascula digital se empaca en presentaciones de 25, 50 y 100 libras respectivamente.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**



*Ilustración 41. Panel de control de las máquinas.*

**7.2.1.10 Condiciones inseguras encontradas en la empresa.**

Una vez cumplido el análisis de la situación actual de la empresa Inversiones San José S.A., se puede concluir que a pesar de que la empresa manifiesta no haber tenido hasta el momento ningún accidente laboral en sus instalaciones se detectaron dentro de la empresa condiciones inseguras enumeradas a continuación:

**Obstrucción de vías de circulación:**

- ✓ Aseo deficiente en el área de producción y empaque.
- ✓ Presencia de obstáculos o materiales que bloquean las vías de circulación.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Almacenamiento inseguro de materiales:**

- ✓ Apilamiento inadecuado de sacos de arroz o materiales, que puede llevar a caídas o colapsos.
- ✓ Peligro por estructura de estibas con alta probabilidad de caer y provocar daños al personal que labora en el área de producción y empaque

**Falta de Equipos de Protección Personal (EPP):**

- ✓ Trabajadores sin el EPP necesario, como cascos, guantes, mascarillas o gafas de protección.

**Escape de Polvo:**

- ✓ Acumulación excesiva de polvo en el aire, lo que puede aumentar el riesgo de problemas respiratorios y explosiones en el cuarto de cascarilla.

**Acceso no Autorizado:**

- ✓ Personas no autorizadas que ingresan a el área de trillado y secado sin el equipo de protección adecuado.

**Falta de Capacitación:**

- ✓ Trabajadores que no han recibido capacitación adecuada sobre seguridad en el trillado de arroz.
- ✓ Trabajadores no capacitados adecuadamente en prácticas seguras de trabajo y procedimientos de emergencia.

**Ruido Excesivo:**

- ✓ Niveles de ruido que superan los límites seguros, lo que puede afectar la salud auditiva de los trabajadores.

**Falta de señalización:**

- ✓ Ausencia de señales de seguridad, como señales de vías de circulación y ubicación de equipos de primeros auxilios.

**Falta de servicios de primeros auxilios:**

- ✓ La falta de acceso a instalaciones de primeros auxilios o la ausencia de personal capacitado en primeros auxilios.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Falta de procedimientos de emergencia:**

- ✓ Ausencia de planes y prácticas establecidas para emergencias como incendios, o evacuaciones.

**Manipulación insegura de materiales:**

- ✓ Prácticas inseguras al levantar, transportar o manipular sacos, lo que puede llevar a lesiones musculoesqueléticas.

**7.3 *Capítulo III. Evaluación de riesgos de las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.***

En este capítulo se identifican los tipos de riesgos laborales en la empresa, sus causas y consecuencias, también se elabora un mapa de riesgo donde se muestra cada área de trabajo con sus respectivos riesgos identificados en la misma.

En la actualidad, la seguridad y salud ocupacional se han vuelto elementos fundamentales para las empresas. Su implementación y supervisión ya no se llevan a cabo de manera empírica, sino que se rigen por legislación en materia de higiene y seguridad que sirven como guía para elegir la dirección adecuada y establecer parámetros a cumplir.

En la empresa Inversiones San José S.A., la evaluación de los riesgos laborales aún no ha sido realizada, ya que se encuentra en una fase inicial donde se deben establecer todas las medidas relacionadas con la salud y seguridad, a través de un proceso destinado a evaluar la magnitud de los riesgos que no pueden evitarse, se recopila la información necesaria para que la empresa pueda tomar decisiones adecuadas sobre la necesidad de implementar medidas preventivas y, en caso necesario, determinar el tipo de medidas a adoptar.

### 7.3.1 Riesgos identificados.

**Tabla 21.** Riesgos identificados en empresa Inversiones San José S.A.

Riesgo	concepto	Fuente generadora de peligro
<b>Seguridad</b>		
<b>Caída de personas a diferente nivel</b>	Riesgo de lesiones causadas por la caída de una persona desde una altura, como escaleras, plataformas elevadas o superficies elevadas.	Plataformas elevadas en el área de producción donde se encuentran los blanqueadores o pulidores, escaleras a la plataforma y escaleras de las maquinarias.
<b>Caídas de personas al mismo nivel</b>	Riesgo de lesiones causadas por la caída de una persona en el mismo nivel del suelo, como resbalones o tropiezos en superficies planas.	Superficies resbaladizas con residuos de cascarilla, suelos irregulares, tropiezos en vías de circulación obstaculizadas con sacos de arroz.
<b>Caída de objetos por desplome</b>	Riesgo de lesiones causadas por la caída de objetos desde alturas elevadas debido a un desplome de estanterías, estructuras o equipos.	Sacos estibados de manera insegura, falta de almacenamiento adecuado.
<b>Choque contra objetos inmóviles</b>	Riesgo de lesiones causadas por impactos de una persona contra objetos fijos, como paredes, columnas u otras estructuras.	Maquinaria en general, paredes, paneles de control, bascula digital.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Riesgo</b>	<b>concepto</b>	<b>Fuente generadora de peligro</b>
<b>Golpes cortes objetos o herramientas</b>	Riesgo de lesiones causadas por impactos, cortaduras o golpes con objetos, herramientas o maquinaria durante actividades laborales.	Herramientas mecánicas como sellado de sacos, maquinaria de trilla.
<b>Atrapamientos por o entre objetos</b>	Riesgo de lesiones causadas por atrapamiento de partes del cuerpo entre objetos o maquinaria, como dedos en una puerta o extremidades en equipos.	Maquinaria en movimiento, partes móviles de las máquinas de trilla principalmente en clasificadores, espacios confinados debido a sacos almacenados por todas las áreas de trabajo.
<b>Incendios</b>	Riesgo de daños a la salud y seguridad causados por la presencia de fuego, con la posibilidad de propagación rápida y emisión de gases o sustancias tóxicas.	Equipos eléctricos, mala manipulación de hornos de cascarillas o máquinas de secado.
<b>Higiene</b>		
<b>Inhalación o ingestión de material particulado</b>	Riesgo de exposición a partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire, lo que puede causar problemas respiratorios o afectar el sistema digestivo si se ingiere.	Proceso de trilla que genera polvo, falta de uso de EPP, manipulación de materiales sin protección.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Riesgo</b>	<b>concepto</b>	<b>Fuente generadora de peligro</b>
<b>Exposición a agentes físicos: Ruido</b>	Riesgo de daño a la salud auditiva debido a la exposición constante a niveles elevados de ruido en el entorno laboral.	Equipos de trilla, maquinaria ruidosa, falta de barreras de sonido o protección auditiva.
<b>Exposición a agentes físicos: Vibraciones</b>	Riesgo de lesiones musculoesqueléticas y trastornos circulatorios causados por la exposición continua a vibraciones generadas por maquinaria o herramientas.	Maquinaria vibrante, falta de aislamiento de vibraciones.
<b>Ergonomía</b>		
<b>Ergonomía: Esfuerzo físico</b>	Riesgo de lesiones relacionadas con el esfuerzo físico excesivo, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos que pueden afectar el sistema musculoesquelético y la salud en general.	Posturas incómodas durante el trabajo, manipulación de cargas pesadas, falta de herramientas ergonómicas principalmente en la estibación de sacos y cuarto de cascarilla.

### **7.3.2 Identificación de riesgos por área.**

Una vez identificados los riesgos de seguridad, higiene y ergonomía presentes en la empresa Inversiones San José S.A, establecido su concepto y fuente generadora dentro de la empresa se procedió a clasificarlos por área de trabajo presentes.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 22.** Identificación de riesgos por áreas.

Riesgos	Administración	Secado	Producción	Cuarto de cascarilla	Total
<b>Seguridad</b>					
Caída de personas a diferente nivel		✓	✓		2
Caídas de personas al mismo nivel	✓	✓	✓	✓	4
Caída de objetos por desplome		✓	✓		2
Choque contra objetos inmóviles	✓	✓	✓		3
Golpes cortes objetos o herramientas	✓	✓	✓		3
Atrapamientos por o entre objetos		✓	✓	✓	3
Incendios	✓	✓	✓	✓	4
<b>Higiene</b>					
Inhalación o ingestión de material particulado			✓	✓	2
Exposición a agentes físicos: Ruido	✓	✓	✓		3
Exposición a agentes físicos: Vibraciones		✓	✓		2
<b>Ergonomía</b>					
Ergonomía: Esfuerzo físico			✓		1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>29</b>

### 7.3.3 Causas y consecuencias de los riesgos identificados.

Determinado la identificación de los riesgos por área de trabajo se procedió a establecer las causas y consecuencias de cada uno de ellos teniendo los siguientes resultados:

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 23.** Causas y consecuencias de los riesgos identificados.

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Consecuencias</b>
<b>Seguridad</b>		
Caída de personas a diferente nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficies resbaladizas.</li> <li>▪ falta de señalización de áreas elevadas.</li> <li>▪ Uso inadecuado de las escaleras de Plataforma o de maquinarias.</li> <li>▪ Tropiezos con objetos situados en las gradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Policontusiones</li> <li>▪ Esguinces.</li> <li>▪ Lesiones graves.</li> <li>▪ Fracturas.</li> <li>▪ Contusiones.</li> <li>▪ Traumatismos craneales, incluso la posibilidad de fatalidades.</li> </ul>
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suelos resbaladizos.</li> <li>▪ Cables sueltos en el área de producción.</li> <li>▪ Falta de orden, limpieza y mantenimiento en el área de trabajo.</li> <li>▪ Uso del calzado inadecuado.</li> <li>▪ Distraerse con otro trabajador mientras se realiza el trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Esguinces.</li> <li>▪ Contusiones.</li> <li>▪ Fracturas.</li> </ul>

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Consecuencias</b>
Caída de objetos por desplome	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacenamiento inseguro de sacos estibados por todas partes del áreas de producción.</li> <li>▪ Falta de sistemas de sujeción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones en los trabajadores por impacto.</li> <li>▪ Golpes.</li> <li>▪ Policontusiones</li> <li>▪ Esguince</li> </ul>
Choque contra objetos inmóviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de orden y limpieza.</li> <li>▪ Vías de circulación obstaculizadas.</li> <li>▪ Falta de señalización de las vías de circulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contusiones.</li> <li>▪ Hematomas.</li> <li>▪ Fracturas</li> <li>▪ Daños a la propiedad.</li> </ul>
Golpes cortes objetos o herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso inadecuado de herramientas.</li> <li>▪ Falta de EPP.</li> <li>▪ Uso de materiales de oficina como tijeras, papel, engrapadora, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones como cortaduras.</li> <li>▪ Contusiones.</li> <li>▪ Hematomas.</li> <li>▪ Amputaciones.</li> </ul>

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Consecuencias</b>
Atrapamientos por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manipulación insegura de maquinaria.</li> <li>▪ Prácticas inadecuadas en el cuarto de cascarilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones graves.</li> <li>▪ Amputaciones.</li> <li>▪ Fracturas, posiblemente fatales.</li> </ul>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobregarga de sistemas eléctricos.</li> <li>▪ Falta de capacitación en prevención de incendios.</li> <li>▪ Actos inseguros dentro de las áreas (Fumar, comer, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones por quemaduras.</li> <li>▪ Inhalación de humo.</li> <li>▪ Daño a la propiedad.</li> <li>▪ Pérdida de vidas.</li> </ul>
<b>Higiene</b>		
Inhalación o ingestión de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manipulación insegura de materiales.</li> <li>▪ Falta de EPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas respiratorios.</li> <li>▪ Enfermedades pulmonares.</li> <li>▪ Intoxicación.</li> <li>▪ Afectación de la salud a largo plazo.</li> </ul>

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Riesgo</b>	<b>Causas</b>	<b>Consecuencias</b>
Exposición a agentes físicos: Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maquinaria ruidosa.</li> <li>▪ Falta de control de ruido.</li> <li>▪ Falta de EPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de audición.</li> <li>▪ Estrés.</li> <li>▪ Problemas de sueño.</li> <li>▪ Afectaciones en la concentración.</li> </ul>
Exposición a agentes físicos: Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de maquinaria vibrante sin protección adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones en las extremidades.</li> <li>▪ Trastornos musculoesqueléticos.</li> <li>▪ Fatiga.</li> </ul>
<b>Ergonomía</b>		
Ergonomía: Esfuerzo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de capacitación en ergonomía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesiones musculares.</li> <li>▪ Trastornos musculoesqueléticos.</li> <li>▪ Fatiga.</li> <li>▪ Pérdida de productividad.</li> </ul>

Una vez identificados los riesgos presentes en cada una de las áreas de estudio, se procedió a la determinación de su probabilidad de ocurrencia a través de su indicador (SI, NO, No aplica N/A) y valor respectivamente, para su debida clasificación de probabilidad en alta (70 – 100), media (30 - 69) o baja (0 – 29), como se explica en el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 12, p. 6 descrito en el marco teórico.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Tabla 24. Probabilidad del riesgo, Administración.

Administración		Condiciones																						Total de Probabilidad	Nivel de Probabilidad
No	Riesgo identificado	La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media Jornada		Medidas de control ya implantadas son adecuadas		Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas		Protección suministrada por los EPP		Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada		Condiciones inseguras de trabajo		Trabajadores sensibles a determinados Riesgos		Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección		Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)		Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo		Total de Probabilidad	Nivel de Probabilidad		
		I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V				
1	Caída de personas al mismo nivel	NO	0	SI	0	N/A	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	14.28	14.28	BAJA
2	Choque contra objetos inmóviles	SI	12.5	SI	0	SI	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	12.5	25	BAJA
3	Golpes / cortes objetos o herramientas	SI	12.5	SI	0	SI	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	12.5	25	BAJA
4	Incendios	NO	0	SI	0	SI	0	SI	0	NO	10	NO	0	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	NO	10	50	MEDIA
5	Exposición a agente físico: Ruido	SI	11.11	NO	11.11	N/A	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	0	SI	11.11	SI	11.11	SI	11.11	NO	11.11	NO	11.11	88.88	ALTA

Fuente. Elaboración propia basado en el acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 12, p. 6

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

*Tabla 25. Probabilidad del riesgo, secado.*

<b>Secado</b> <b>Condiciones</b>		La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada		Medidas de control ya implantadas son adecuadas		Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas		Protección suministrada por los EPP		Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada		Condiciones inseguras de trabajo		Trabajadores sensibles a determinados Riesgos		Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección		Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)		Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo		Total de Probabilidad	Nivel de Probabilidad
		I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V		
1	Caída de persona al mismo nivel	SI	12.5	NO	12.5	N/A	0	NO	12.5	NO	12.5	SI	12.5	SI	12.5	N/A	0	NO	0	NO	12.5	<b>87.5</b>	<b>ALTA</b>
2	Caída de persona a diferente nivel	SI	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	0	SI	11.11	N/A	0	SI	11.11	NO	11.11	<b>88.88</b>	<b>ALTA</b>
3	Caída de objetos por desplome	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	NO	0	SI	10	NO	10	<b>90</b>	<b>ALTA</b>
4	Choque contra objetos inmóviles	SI	14.28	SI	0	SI	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	N/A	0	NO	0	NO	14.28	<b>28.56</b>	<b>BAJA</b>
5	Golpes / cortes objetos o herramientas	NO	0	SI	0	SI	0	NO	10	NO	10	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	10	<b>30</b>	<b>MEDIA</b>
6	Atrapamiento por o entre objetos	NO	16.67	SI	0	N/A	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	N/A	0	NO	0	NO	16.67	<b>33.34</b>	<b>MEDIA</b>
7	Incendio	SI	10	SI	0	SI	0	SI	0	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	0	NO	10	<b>60</b>	<b>MEDIA</b>
8	Exposición a agente físico: Ruido	SI	10	NO	10	SI	0	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	<b>90</b>	<b>ALTA</b>
9	Exposición a agente físico: Vibraciones	SI	11.11	SI	0	SI	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	0	SI	11.11	N/A	0	NO	0	NO	11.11	<b>55.55</b>	<b>MEDIA</b>

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Tabla 26. Probabilidad del riesgo, Producción.

Producción Condiciones		La frecuencia de exposición al Riesgo es mayor que media jornada		Medidas de control ya implantadas son adecuadas		Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas		Protección suministrada por los EPP		Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada		Condiciones inseguras de trabajo		Trabajadores sensibles a determinados Riesgos		Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección		Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)		Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo		Total de Probabilidad	Nivel de Probabilidad
		I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V		
1	Caída de persona al mismo nivel	SI	12.5	NO	12.5	N/A	0	SI	0	SI	0	SI	12.5	SI	12.5	N/A	0	SI	12.5	NO	12.5	75	ALTA
2	Caída de persona a diferente nivel	SI	12.5	NO	12.5	N/A	0	NO	12.5	NO	12.5	SI	12.5	SI	12.5	N/A	0	NO	0	NO	12.5	87.5	ALTA
3	Caída de objetos por desplome	NO	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	SI	11.11	SI	11.11	N/A	0	SI	11.11	NO	11.11	88.88	ALTA
4	Choque contra objetos inmóviles	SI	16.67	SI	0	N/A	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	SI	16.67	N/A	0	NO	0	NO	16.67	50.01	MEDIA
5	Golpes / cortes objetos o herramientas	SI	16.67	SI	0	N/A	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	N/A	0	NO	0	NO	16.67	33.34	MEDIA
6	Atrapamiento por o entre objetos	SI	14.28	SI	0	SI	0	N/A	0	N/A	0	NO	0	NO	0	N/A	0	NO	0	NO	14.28	28.56	BAJA
7	Incendio	SI	10	SI	0	SI	0	SI	0	NO	10	NO	0	SI	10	SI	10	NO	0	NO	10	50	MEDIA
8	Inhalación o ingestión de material particulado	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	0	NO	10	90	ALTA
9	Exposición a agente físico: Ruido	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	100	ALTA
10	Exposición a agente físico: Vibraciones	SI	11.11	SI	0	SI	0	NO	11.11	NO	0	SI	11.11	SI	11.11	N/A	0	NO	0	NO	11.11	55.55	MEDIA
11	Ergonomía: Esfuerzo físico	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	100	ALTA

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Tabla 27. Probabilidad del riesgo, Cuarto de cascarilla.

Cuarto de cascarilla		Condiciones																						Total de Probabilidad		Nivel de Probabilidad
No	Riesgo identificado	La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada		Medidas de control ya implantadas son adecuadas		Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas		Protección suministrada por los EPP		Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada		Condiciones inseguras de trabajo		Trabajadores sensibles a determinados Riesgos		Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección		Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)		Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo		Total de Probabilidad	Nivel de Probabilidad			
		I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V					
1	Caída de persona al mismo nivel	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	0	NO	10	90	ALTA			
2	Golpes / cortes objetos o herramientas	SI	14.28	NO	14.28	N/A	0	NO	14.28	N/A	0	NO	0	NO	0	N/A	0	NO	0	NO	14.28	57.12	MEDIA			
3	Incendios	SI	10	SI	0	SI	0	SI	0	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	70	ALTA			
4	Inhalación o ingestión de material particulado	SI	10	NO	10	NO	10	NO	10	NO	10	SI	10	SI	10	SI	10	SI	10	NO	10	100	ALTA			

Fuente. Elaboración propia basado en el acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 12, p. 6

#### **7.3.4 Tablas de evaluación de riesgos por áreas de trabajo**

Ya establecida la probabilidad se debe determinar la severidad del daño (consecuencia) que puede ser según las características de riesgos Baja (LD): Ligeramente dañino, Medio (D): Dañino o Alta (ED): Extremadamente dañino. El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, la cual cuenta con la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención: Intolerable (IN), Importante (IM), Moderado (M), Tolerable (TL) o Trivial (T).

Los niveles de riesgo indicados, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones, tomando en cuenta el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Arto.13, 14, 15. mencionado anteriormente en el marco teórico.

Se asigna una "X" para determinar la condición correcta según la valoración realizada en cada área de trabajo, la valoración permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo, para la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 28.** Evaluación de riesgos en el área de administración.

EVALUACION DE RIESGOS																					
Localización. Área de Administración.				Evaluación									Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado					
Puestos de trabajo involucrados:				Inicial	X	Seguimiento			Septiembre 2023	N/A	Sí	No									
Trabajadores expuestos:						Fecha de la evaluación:		Estimación de Riesgo													
Mujeres: 0 Hombres: 3				Fecha de la última evaluación:		B	M	A	LD	D	ED	T				TL	M	IM	IN		
1	Caída de personas al mismo nivel			X				X					X				SI	NO	SI	X	
2	Choque contra objetos inmóviles			X			X					X					SI	NO	SI	X	
3	Golpes / cortes objetos o herramientas			X			X					X					SI	NO	SI	X	
4	Incendios				X			X						X			SI	SI	SI	X	
5	Exposición a agente físico: Ruido					X		X							X		NO	NO	SI		X

Fuente elaboración propia según Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 17, p. 9

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 29. Evaluación de riesgos en el área de secado.**

EVALUACION DE RIESGOS																	
Localización. Área de Secado.					Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Puestos de trabajo involucrados:					Inicial	X	Seguimiento										
Trabajadores expuestos:					Fecha de la evaluación:		Septiembre 2023										
Mujeres: 0 Hombres: 1					Fecha de la última evaluación:		N/A										
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					Sí	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caída de persona al mismo nivel			X		X					X		NO	NO	SI		X
2	Caída de persona a diferente nivel			X		X					X		NO	NO	SI		X
3	Caída de objetos por desplome			X		X					X		NO	NO	SI		X
4	Choque contra objetos inmóviles	X			X			X					SI	NO	SI	X	
5	Golpes / cortes objetos o herramientas		X		X				X				SI	NO	SI	X	
6	Atrapamiento por o entre objetos		X					X			X		SI	NO	SI	X	
7	Incendio		X			X				X			SI	SI	SI	X	
8	Exposición a agente físico: Ruido			X		X					X		NO	NO	SI		X
9	Exposición a agente físico: Vibraciones		X			X				X			SI	NO	SI	X	

Fuente elaboración propia según Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 17, p. 9

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Tabla 30.** Evaluación de riesgos en el área de producción.

EVALUACION DE RIESGOS																	
Localización. Área de producción.					Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Puestos de trabajo:					Inicial	X	Seguimiento			Fecha de la evaluación: Septiembre 2023	Fecha de la última evaluación: N/A	Sí				No	
Trabajadores expuestos:																	
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caída de persona al mismo nivel			X		X					X		NO	NO	SI	X	
2	Caída de persona a diferente nivel			X		X					X		NO	NO	SI	X	
3	Caída de objetos por desplome			X		X					X		NO	NO	SI	X	
4	Choque contra objetos inmóviles		X		X				X				SI	NO	SI	X	
5	Golpes / cortes objetos o herramientas		X		X				X				SI	NO	NO	X	
6	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X				SI	NO	SI	X	
7	Incendio		X			X				X			SI	SI	SI	X	
8	Inhalación o ingestión de material particulado			X		X					X		NO	SI	SI	X	
9	Exposición a agente físico: Ruido			X		X					X		NO	NO	SI	X	
10	Exposición a agente físico: Vibraciones		X			X				X			NO	NO	SI	X	
11	Ergonomía: Esfuerzo físico			X		X					X		NO	NO	SI	X	

Fuente elaboración propia según Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 17, p. 9

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

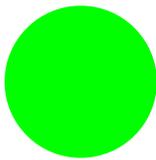
**Tabla 31.** Evaluación de riesgos en el área de cuarto de cascarilla.

EVALUACION DE RIESGOS																		
Localización. Área de cuarto de cascarilla.				Evaluación									Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Puestos de trabajo involucrados: Empacadora de cascarilla				Inicial	X	Seguimiento												
Trabajadores expuestos: Mujeres: 2 Hombres: 0				Fecha de la evaluación:		Septiembre 2023												
				Fecha de la última evaluación:		N/A												
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					Sí	No				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Caída de persona al mismo nivel			X		X						X		NO	NO	SI		X
2	Golpes / cortes objetos o herramientas		X		X							X		NO	NO	SI		X
3	Incendios			X		X						X		SI	NO	SI	X	
4	Inhalación o ingestión de material particulado			X		X						X		NO	NO	SI		X

Fuente elaboración propia según Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 17, p. 9

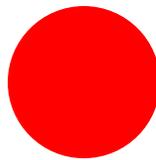
### 7.3.5 Elaboración del Mapa de riesgos.

En base a los resultados obtenidos en las tablas de evaluación de riesgos laborales por áreas en la empresa Inversiones San José S.A se procedió a la elaboración del Mapa de riesgo laboral. Dentro de la evaluación de riesgos aplicada los grupos de factores de riesgo según el artículo 18 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 encontrados en la empresa se detallan a continuación:



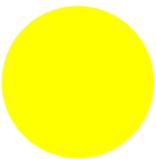
1) **Factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos:**

Ruido y las vibraciones que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras

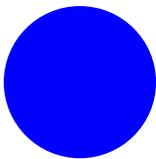


2) **Factores de riesgo derivados de la presencia de agentes**

**químicos:** Polvos o fibras que pueden provocar enfermedades ocupacional a las personas trabajadoras.



4) El **grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.**

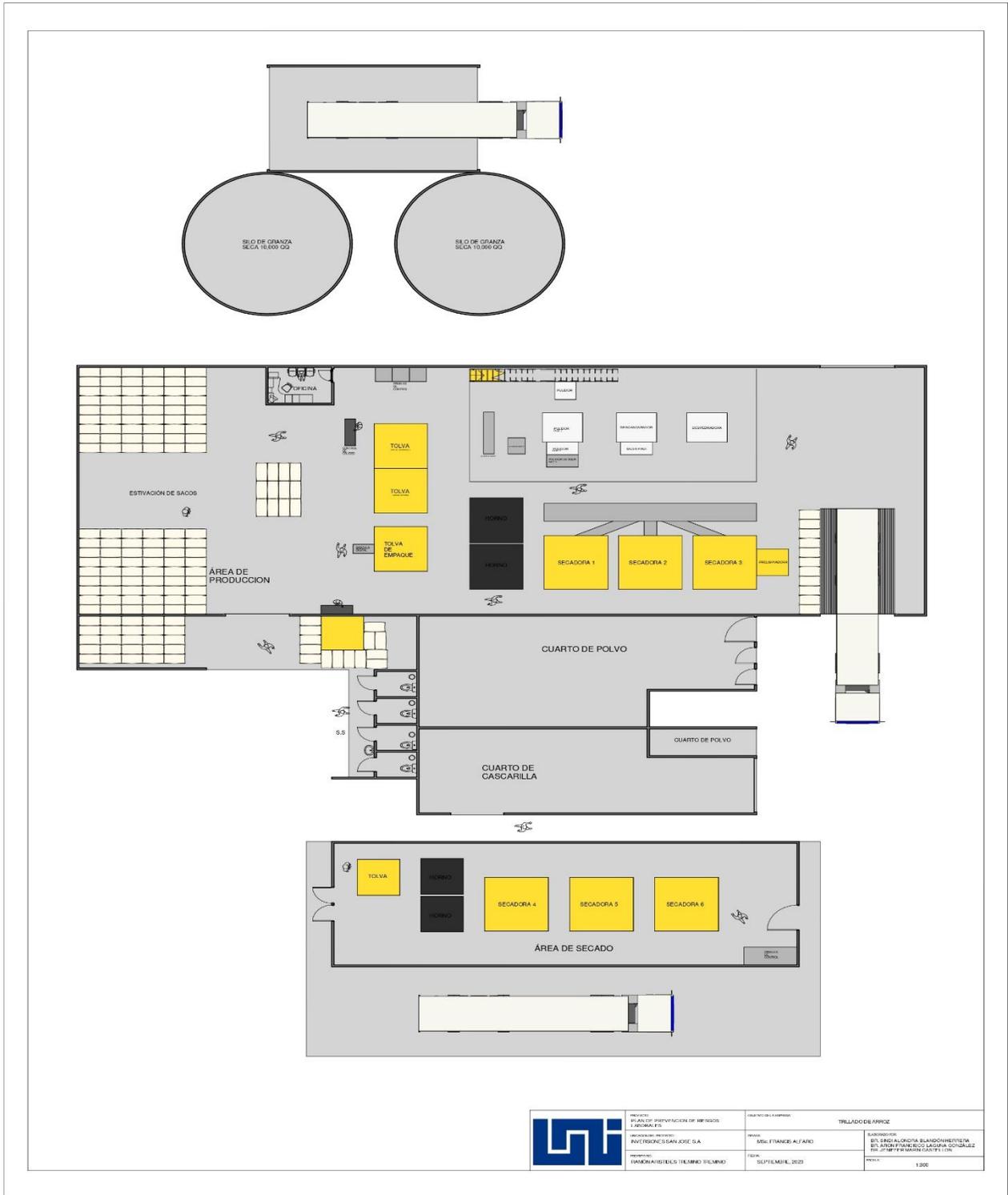


5) **Factores de riesgo para la seguridad:** Agentes mecánicos, eléctricos, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo.

Las fases consideradas en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral fueron la caracterización del lugar, dibujo de la planta con la distribución de áreas y maquinas empleadas, ubicación de los riesgos encontrados y la valoración de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos.

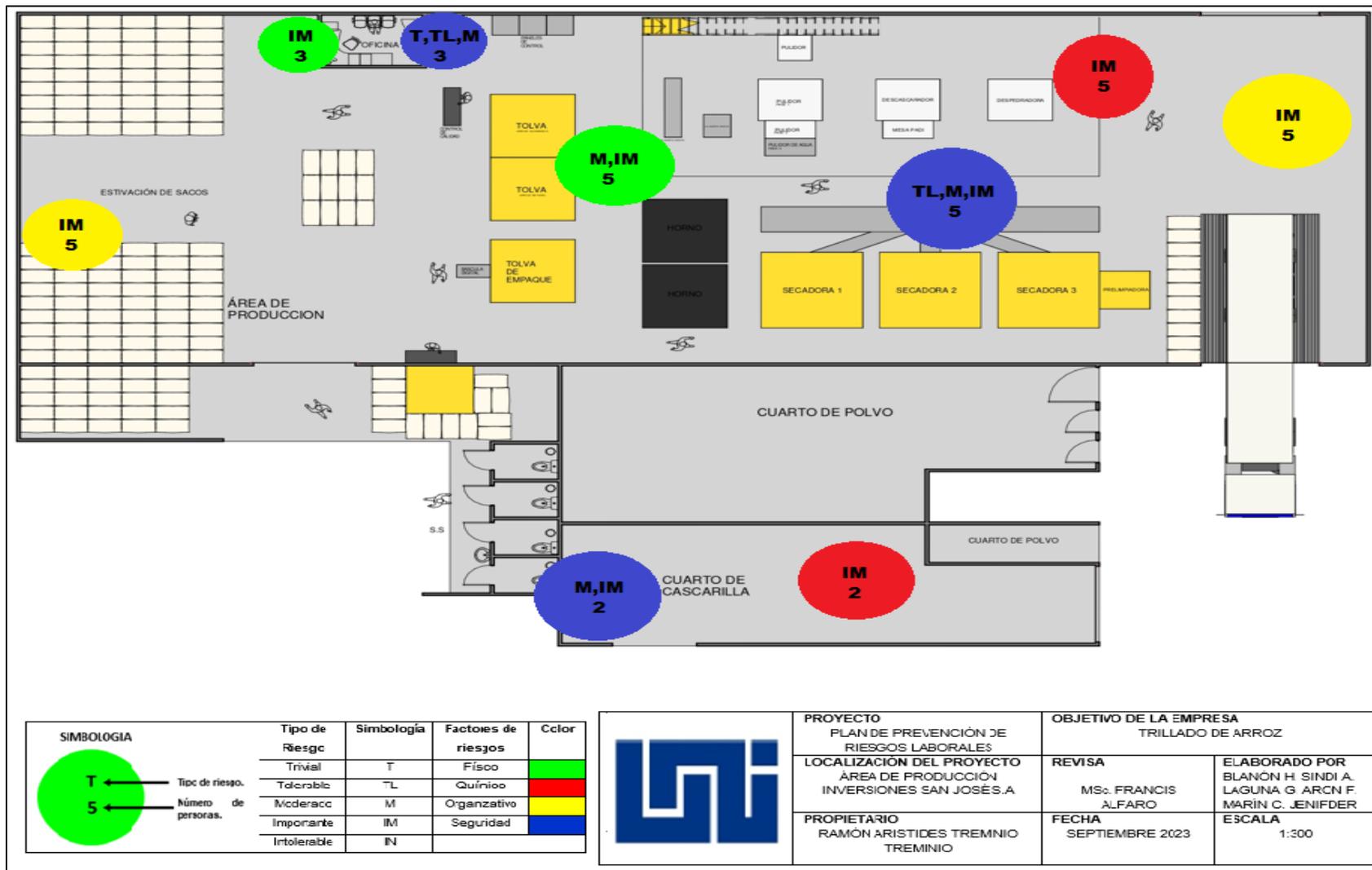
**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Ilustración 42.** Plano general Inversiones San José S.A



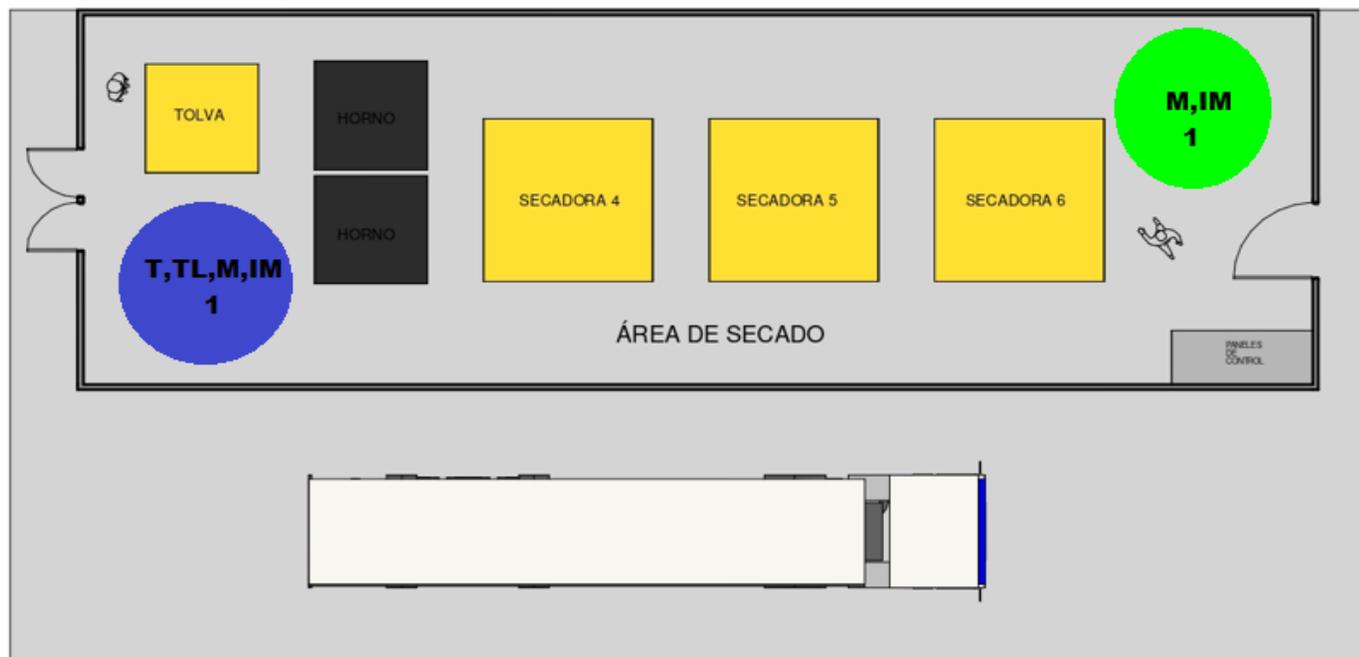
Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Ilustración 43. Mapa de Riesgos Área de producción Inversiones San José S.A



Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Ilustración 44. Mapa de Riesgos Área de secado producción Inversiones San José S.A



SIMBOLOGIA		Tipo de Riesgo	Simbologia	Factores de riesgos	Color
<p>T ← Tipo de riesgo. 5 ← Número de personas.</p>	Trivial	T	Físico		
	Tolerable	TL	Químico		
	Moderado	M	Organizativo		
	Importante	IM	Seguridad		
	Intolerable	IN			

	<b>PROYECTO</b> PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	<b>OBJETIVO DE LA EMPRESA</b> TRILLADO DE ARROZ	
	<b>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b> ÁREA DE SECADO INVERSIONES SAN JOSÉ S.A	<b>REVISADO POR</b> MSc. FRANCIS ALFARO	<b>ELABORADO POR</b> BLANÓN H. SINDI A. LAGUNA G. ARON F. MARÍN C. JENIFDER
	<b>PROPIETARIO</b> RAMÓN ARISTIDES TREMINIO TREMINIO	<b>FECHA</b> SEPTIEMBRE 2023	<b>ESCALA</b> 1:300

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

### 7.3.6 Matriz de riesgos.

**Tabla 32.** Matriz de riesgos laborales por área en Inversiones San José S.A

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Administración</b>	Caída de personas al mismo nivel	Tolerable	3	Mantener el piso limpio y libre de obstáculos.
	Choque contra objetos inmóviles	Trivial		Ampliar el área para mayor espacio de trabajo y así evitar congestiones y facilitar el flujo de personas.
	Golpes / cortes objetos o herramientas	Trivial		Establecer procedimientos seguros para el manejo y almacenamiento de herramientas que pueden representar un peligro en el área.
	Incendios	Moderado		Instalar y mantener extintores de incendios en lugares estratégicos y de fácil acceso. Implementar sistemas de detección y alarma contra incendios. Capacitar al personal en el uso de extintores y en procedimientos de evacuación. Realizar simulacros de evacuación periódicos.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Administración</b>	Exposición a agente físico: Ruido	Importante	3	Proporcionar protectores auditivos y asegurarse de que estén disponibles y en buen estado. Realizar mediciones periódicas del nivel de ruido para evaluar la exposición. Implementar barreras físicas acústicas según sea necesario.
<b>Secado</b>	Caída de persona al mismo nivel	Importante	1	Mantener el piso limpio y libre de obstáculos. Utilizar señalización adecuada para advertir sobre superficies resbaladizas. Señalizar y marcar zonas de tránsito y áreas de peligro. Implementar programas de capacitación sobre la importancia de mantener vías de circulación y áreas de trabajo despejadas.
	Caída de persona a diferente nivel	Importante		Asegurar que las escaleras de las maquinas estén en buen estado. Proporcionar y hacer obligatorio el uso de arneses de seguridad al trabajar en alturas. Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de arneses de seguridad.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Secado</b>	Caída de objetos por desplome	Importante	1	Garantizar que la estibación de sacos de arroz se realiza de forma segura para prevenir caídas.
	Choque contra objetos inmóviles	Trivial		Marcar y señalizar zonas de tránsito y áreas de riesgo. Mantener vías de circulación despejadas.
	Golpes / cortes objetos o herramientas	Tolerable		Proporcionar y exigir el uso de equipo de protección personal (guantes, gafas de seguridad, etc.). Implementar programas de capacitación sobre el manejo seguro de maquinaria.
	Atrapamiento por o entre objetos	Importante		Establecer protocolos de bloqueo y etiquetado antes de realizar mantenimiento en maquinaria. Utilizar resguardos y protecciones en maquinaria peligrosa. Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de atrapamiento y las prácticas seguras.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Secado</b>	Incendio	Moderado	1	Implementar sistemas de detección y extinción de incendios. Almacenar materiales inflamables en áreas designadas y seguras. Capacitar al personal en el uso de extintores y realizar simulacros periódicos.
	Exposición a agente físico: Ruido	Importante		Proporcionar protectores auditivos y hacer obligatorio su uso. Asegurar que los protectores auditivos sean adecuados para el entorno y que se utilicen correctamente. Realizar evaluaciones periódicas de la exposición al ruido y ajustar las medidas preventivas según sea necesario. Asegurar que las máquinas de secado estén bien mantenidas y ajustadas para minimizar la generación de ruido. Programar rotaciones de trabajo para limitar el tiempo de exposición al ruido.
	Exposición a agente físico: Vibraciones	Moderado		Programar descansos para los trabajadores expuestos a vibraciones. Realizar mantenimiento preventivo en equipos para minimizar vibraciones.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Producción	Caída de persona al mismo nivel	Importante	5	Colocar señalización clara para indicar zonas de riesgo y rutas de tránsito seguras. Mantener el piso limpio y libre de obstáculos. Utilizar señalización adecuada para advertir sobre superficies resbaladizas. Concientizar al personal del área sobre la importancia de mantener vías de circulación y áreas de trabajo despejadas.
	Caída de persona a diferente nivel	Importante		Garantizar que las barandillas y pasamanos en plataformas elevadas se encuentren en buen estado. Asegurar que las escaleras de las máquinas y acceso a diferentes niveles estén en buen estado. Colocar señales de advertencia en áreas propensas a caídas, como bordes de plataformas y escaleras, para alertar a los trabajadores sobre los riesgos. Realizar inspecciones regulares de las pasarelas, plataformas y escaleras para identificar y corregir cualquier daño o desgaste.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Producción	Caída de objetos por desplome	Importante	5	<p>Garantizar que la estibación de sacos de arroz se realiza de forma segura para prevenir caídas.</p> <p>Colocar señales de advertencia en áreas propensas a desplomes para alertar a los trabajadores.</p> <p>Fomentar una cultura de seguridad donde los trabajadores estén conscientes de los riesgos y se adhieran a las mejores prácticas.</p>
	Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		<p>Colocar señales claras y visibles que indiquen la ubicación de objetos inmóviles, como postes, estructuras o maquinaria estacionaria.</p> <p>Asegurar de que las rutas estén claramente definidas y libres de obstrucciones.</p> <p>Proporcionar a los trabajadores equipos de protección personal, como cascos y calzado de seguridad, para minimizar el riesgo de lesiones en caso de choque.</p>

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Producción	Golpes / cortes objetos o herramientas	Tolerable	5	<p>Proporcionar y hacer obligatorio el uso de equipo de protección personal (guantes, gafas de seguridad).</p> <p>Realizar inspecciones regulares de todas las herramientas y equipos utilizados en el trillo de arroz para identificar posibles problemas o desgastes.</p> <p>Proporcionar entrenamiento adecuado a los trabajadores sobre el manejo seguro de herramientas y la identificación de riesgos.</p> <p>Coloca señales visibles que indiquen áreas donde se utilizan herramientas o maquinaria, y establece límites claros para mantener a los trabajadores alejados de zonas peligrosas.</p>
	Atrapamiento por o entre objetos	Tolerable		<p>Proporcionar capacitación detallada a los trabajadores sobre los riesgos de atrapamiento y las prácticas seguras.</p> <p>Asegurar que los trabajadores estén familiarizados con el funcionamiento seguro de todas las máquinas y equipos utilizados en el trillo de arroz.</p> <p>Instalar protectores y resguardos en áreas críticas de las máquinas y equipos para</p>

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Producción				<p>prevenir el acceso accidental de partes del cuerpo.</p> <p>Realizar inspecciones y mantenimiento regular de todas las máquinas y equipos para asegurarte de que estén en condiciones seguras de funcionamiento.</p> <p>Proporcionar y exige el uso de EPP adecuado, como calzado de seguridad y ropa ajustada, para reducir el riesgo de atrapamiento.</p>
	Incendio	Moderado	5	<p>Ubica extintores de incendios adecuados en áreas clave del trillo de arroz, asegurándote de que estén en buen estado y sean inspeccionados regularmente.</p> <p>Realizar inspecciones y mantenimientos periódicos de equipos eléctricos, maquinaria y sistemas de combustión para prevenir posibles fallas que puedan desencadenar un incendio.</p> <p>Proporcionar capacitación regular a los empleados sobre medidas de prevención de incendios, el uso adecuado de extintores y los procedimientos de evacuación.</p>

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Producción</b>				Tener equipos de primeros auxilios bien equipados y fácilmente accesibles en caso de que sea necesario tratar lesiones relacionadas con un incendio. Realizar simulacros de evacuación y formación en el uso de extintores.
	Inhalación o ingestión de material particulado	Importante	5	Proporcionar equipos de protección respiratoria adecuados. Implementar sistemas de extracción y ventilación en áreas de producción. Capacitar a los trabajadores sobre las prácticas seguras de manipulación de materiales.
	Exposición a agente físico: Ruido	Importante		Proporcionar a los trabajadores protectores auditivos, como tapones para los oídos o protectores auditivos tipo orejeras. Asegurar que los protectores auditivos sean adecuados para el entorno y que se utilicen correctamente. Proporcionar capacitación sobre los riesgos del ruido y la importancia de usar protección auditiva.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Producción	Exposición a agente físico: Vibraciones	Moderado	5	Programar descansos para trabajadores expuestos a vibraciones. Realizar mantenimiento preventivo en equipos para minimizar vibraciones.
	Ergonomía: Esfuerzo físico	Importante		Implementar pausas cortas y rotación de tareas para reducir la fatiga. Ofrecer capacitación sobre posturas seguras y ergonomía laboral. Utilizar EPP en el momento de realizar estibas de sacos de arroz.
Cuarto de cascarilla	Caída de persona al mismo nivel	Importante	2	Colocar señalización clara para indicar zonas de riesgo y rutas de tránsito seguras. Proporcionar calzado antideslizante y asegurarse de que los trabajadores lo utilicen.
	Golpes / cortes objetos o herramientas	Moderado		Proporcionar y hacer obligatorio el uso de equipo de protección personal (EPP), como guantes resistentes a cortes y gafas de seguridad. Implementar almacenamiento seguro de herramientas como palas, asegurándose de que estén correctamente guardadas cuando no estén en uso.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Cuarto de cascarilla</b>	Incendios	Importante	2	Mantener extintores fácilmente accesibles y asegurarse de que estén en buen estado. Implementar sistemas de detección de incendios y alarmas. Colocar señalización de prohibiciones de acceso de material inflamable en el área.
	Inhalación o ingestión de material particulado	Importante		Proporcionar equipo de protección respiratoria (máscaras, respiradores). Implementar sistemas de extracción de polvo. Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de lavarse las manos y la cara antes de comer o beber después de salir del área.

Fuente. Elaboración propia de acuerdo al Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 24, p. 12

#### **7.4 *Capítulo IV. Plan de prevención y mitigación de riesgos laborales para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.***

Un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales es esencial para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este capítulo plasma un plan de prevención y mitigación en el que se incorporaron medidas de prevención ante los riesgos identificados de acuerdo al cumplimiento de lo establecido con la Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por lo tanto se reunió información necesaria de la misma y de su Reglamento de Ley, así como de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo, Norma Ministerial sobre las Disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los “Equipos de Protección Personal”, Norma Ministerial sobre las Disposiciones Básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo, aplicables a la Señalización y Norma Ministerial de higiene y seguridad del trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo.

##### **7.4.1. Objetivo**

El objetivo de este plan es la prevención y mitigación de los riesgos laborales presentes en la empresa Inversiones San José S.A, con el fin de proteger la salud y seguridad de los trabajadores, en cumplimiento de la legislación en materia de higiene y seguridad laboral de Nicaragua.

##### **7.4.2. Alcance y aplicabilidad**

Este plan aplica a todos los trabajadores de la empresa Inversiones San José S.A, sin importar su cargo o función.

### **7.4.3 Responsabilidades**

La responsabilidad del cumplimiento de este plan recae en el empleador (Gerente General), quien debe garantizar que se implementen las medidas necesarias para prevenir y mitigar los riesgos laborales.

### **7.4.4 Obligaciones del empleador**

Son Obligaciones del Empleador Inversiones San José S.A:

1. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
  
2. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, designará a una persona, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
  
3. Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:
  - a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales;
  - b. Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores; y
  - c. Planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente:
    - 1) Evitar los riesgos;
    - 2) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar;
    - 3) Combatir los riesgos en su origen;
    - 4) Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual; y
    - 5) Dar la debida información a los trabajadores.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

4. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la Ley 618.
5. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.
6. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
7. Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.
8. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
9. Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.
10. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.

**7.4.5 Obligaciones de los trabajadores**

El trabajador de Inversiones San José tiene la obligación de observar y cumplir con las siguientes disposiciones:

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

1. Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre materia de higiene y seguridad.

2. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.

3. Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.

4. Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.

5. Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con el, así como suministrar la información requerida por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.

6. Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.

7. Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.

Todo esto sin perjuicio de los derechos adquiridos en el Código del Trabajo, Convenios Colectivos, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y demás resoluciones ministeriales.

#### **7.4.6 Capacitaciones**

Aquí hay una lista general de temas que podrían incluirse en las capacitaciones de higiene y seguridad para la empresa Inversiones San José S.A:

##### **Prevención de Riesgos Laborales:**

- Identificación y evaluación de riesgos en el lugar de trabajo.
- Medidas preventivas para evitar accidentes y enfermedades laborales.

##### **Uso de Equipos de Protección Personal (EPP):**

- Selección, uso y mantenimiento adecuado de equipos de protección personal.

##### **Ergonomía y Posturas Seguras:**

- Cómo prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo.
- Diseño de estaciones de trabajo ergonómicas.

##### **Procedimientos de Emergencia y Evacuación:**

- Acciones a seguir en caso de incendios, terremotos u otras emergencias.
- Rutas de evacuación y puntos de encuentro.

##### **Manejo de Maquinaria y Equipos:**

- Operación segura de maquinaria y equipos.
- Inspección y mantenimiento de maquinaria.

##### **Primeros Auxilios:**

- Entrenamiento básico en primeros auxilios.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

- Cómo actuar en caso de lesiones o enfermedades repentinas.

**Legislación Laboral:**

- Conocimiento de los derechos y responsabilidades del trabajador y del empleador según la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad laboral vigente en Nicaragua.

**7.4.7 Plan de acción.**

Con las disposiciones señaladas se integró y se elaboró el plan de acción conforme al modelo indicado en el artículo 18 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, donde se plasman acciones preventivas específicas para cada uno de los riesgos no controlados en las áreas de Administración, Secado, Producción y Cuarto de cascarilla de Inversiones San José S.A, así como se define el responsable de ejecución y el tiempo empleado para su implementación.

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

**Tabla 33.** Plan de acción de riesgos laborales en empresa Inversiones San José S.A

<b>Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>
<b>Caída de persona al mismo nivel</b>	<p>Mantener el piso limpio y libre de obstáculos.</p> <p>Utilizar señalización adecuada para advertir sobre superficies resbaladizas.</p> <p>Implementar programas de capacitación sobre la importancia de mantener vías de circulación y áreas de trabajo despejadas.</p> <p>Colocar señalización clara para indicar zonas de riesgo y rutas de tránsito seguras.</p> <p>Concientizar al personal del área sobre la importancia de mantener vías de circulación y áreas de trabajo despejadas.</p> <p>Proporcionar calzado antideslizante y asegurarse de que los trabajadores lo utilicen.</p>	Jefe de producción	01/01/2024 01/02/2024	Gerente General

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída de persona a diferente nivel	<p>Proporcionar y hacer obligatorio el uso de arneses de seguridad al trabajar en alturas.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de arneses de seguridad.</p> <p>Garantizar que las barandillas y pasamanos en plataformas elevadas se encuentren en buen estado.</p> <p>Asegurar que las escaleras de las máquinas y acceso a diferentes niveles estén en buen estado.</p> <p>Colocar señales de advertencia en áreas propensas a caídas, como bordes de plataformas y escaleras, para alertar a los trabajadores sobre los riesgos.</p> <p>Realizar inspecciones regulares de las pasarelas, plataformas y escaleras para identificar y corregir cualquier daño o desgaste.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de trillo</p> <p>Operador de secado</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

<b>Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>
<b>Caída de objetos por desplome</b>	<p>Garantizar que la estibación de sacos de arroz se realiza de forma segura para prevenir caídas.</p> <p>Colocar señales de advertencia en áreas propensas a desplomes para alertar a los trabajadores.</p> <p>Fomentar una cultura de seguridad donde los trabajadores estén conscientes de los riesgos y se adhieran a las mejores prácticas.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Estibador</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/02/2024</p>	Gerente General
<b>Golpes / cortes objetos o herramientas</b>	<p>Establecer procedimientos seguros para el manejo y almacenamiento de herramientas que pueden representar un peligro en cada área.</p> <p>Implementar programas de capacitación sobre el manejo seguro de maquinaria.</p> <p>Realizar inspecciones regulares de todas las herramientas y equipos utilizados en el trillo de arroz para identificar posibles problemas o desgastes.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de empaque</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

<b>Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>
<b>Golpes / cortes objetos o herramientas</b>	<p>Proporcionar entrenamiento adecuado a los trabajadores sobre el manejo seguro de herramientas y la identificación de riesgos.</p> <p>Coloca señales visibles que indiquen áreas donde se utilizan herramientas o maquinaria, y establecer límites claros para mantener a los trabajadores alejados de zonas peligrosas.</p> <p>Proporcionar y hacer obligatorio el uso de equipo de protección personal (EPP), como guantes resistentes a cortes y gafas de seguridad.</p> <p>Implementar almacenamiento seguro de herramientas como palas, asegurándose de que estén correctamente guardadas cuando no estén en uso.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de empaque</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	<p>Gerente General</p>
<b>Inhalación o ingestión de material particulado</b>	<p>Implementar sistemas de extracción y ventilación en áreas de producción.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre las prácticas seguras de manipulación de materiales.</p>	<p>Jefe de producción</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/02/2024</p>	<p>Gerente General</p>

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

<b>Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>
<b>Inhalación o ingestión de material particulado</b>	<p>Proporcionar equipo de protección respiratoria (máscaras, respiradores).</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de lavarse las manos y la cara antes de comer o beber después de salir del área.</p>	Jefe de producción	<p>01/01/2024</p> <p>01/02/2024</p>	Gerente General
<b>Exposición a agente físico: Ruido</b>	<p>Realizar mediciones periódicas del nivel de ruido para evaluar la exposición.</p> <p>Implementar barreras físicas acústicas según sea necesario.</p> <p>Asegurar que los protectores auditivos sean adecuados para el entorno y que se utilicen correctamente.</p> <p>Realizar evaluaciones periódicas de la exposición al ruido y ajustar las medidas preventivas según sea necesario.</p> <p>Asegurar que las máquinas de secado estén bien mantenidas y ajustadas para minimizar la generación de ruido.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de trillo</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.

<b>Plan de acción de riesgos no controlados identificados en Inversiones San José S.A</b>				
<b>Peligro identificado</b>	<b>Medidas preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)</b>
<b>Exposición a agente físico: Ruido</b>	<p>Programar rotaciones de trabajo para limitar el tiempo de exposición al ruido.</p> <p>Proporcionar capacitación sobre los riesgos del ruido y la importancia de usar protección auditiva.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de trillo</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General
<b>Exposición a agente físico: Vibraciones</b>	<p>Programar descansos para trabajadores expuestos a vibraciones.</p> <p>Realizar mantenimiento preventivo en equipos para minimizar vibraciones.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Operador de trillo</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General
<b>Ergonomía: Esfuerzo físico</b>	<p>Implementar pausas cortas y rotación de tareas para reducir la fatiga.</p> <p>Ofrecer capacitación sobre posturas seguras y ergonomía laboral.</p> <p>Utilizar EPP en el momento de realizar estibas de sacos de arroz.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Estibador</p>	<p>01/01/2024</p> <p>01/12/2024</p>	Gerente General

Fuente. Elaboración propia según Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Art. 18, p. 9

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.4.8 Costo de prevención.**

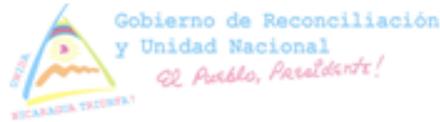
Los costos derivados de la prevención de riesgos laborales son aquellos asociados con las medidas y acciones implementadas para evitar accidentes, enfermedades laborales y promover un entorno de trabajo seguro, se basan en la compra de Equipos de Protección Personal (EPP), y de esta forma cuidar y proteger la salud de los colaboradores, optimizando su calidad de vida y el desarrollo profesional en el ambiente de trabajo.

En la siguiente tabla se muestran los costos que deberá incurrir la empresa Inversiones San José S.A para la prevención de riesgos laborales que están clasificados en costos de Prevención: Equipamiento de seguridad y capacitación.

**Tabla 34.** Costos de prevención de riesgos laborales Inversiones san José S.A

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Calzado antideslizante	8	C\$ 484	C\$ 3,872
Arnés de seguridad	5	C\$ 1189	C\$ 5,945
Protectores auditivos	8	C\$ 27.03	C\$ 216.24
Guantes de trabajo	8	C\$ 978.99	C\$ 7,831.92
Gafas de protección	8	C\$ 109.18	C\$ 873.44
Mascarillas	8	C\$ 550	C\$ 4,400
Casco de seguridad	8	C\$ 343.85	C\$ 2,750.8
Señalización adicional			C\$ 5,000
Capacitaciones	6 (cada 2 meses)	C\$ 3000	C\$ 18,000
Botiquín de primeros auxilios			C\$ 5,000
<b>Costo Total</b>			<b>C\$ 53,889.40</b>

*Ilustración 45. Listado de medicamentos necesarios en un Botiquín.*



Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.  
Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo de Estelí

## LISTA BÁSICA DE MEDICAMENTOS NECESARIOS EN UN BOTIQUÍN DE EMPRESA.

1. Una tijera (para cortar vendas, gasas, etc.)
2. Un frasco de alcohol.
3. Un frasco de agua oxigenada.
4. Un paquete de algodón hidrófilo.
5. Una caja de curitas.
6. Un frasco de merthiolate.
7. Dos rollo de venda de gasas.
8. Un paquete de palillos aplicadores.
9. Una docena de gasas estériles.
10. Un rollo de vendas elásticas.
11. Un torniquete.
12. Un rollo de esparadrapo.
13. Cien tabletas de aspirinas o acetaminofen u otro analgésico – antipirético equivalente.
14. Un frasco de pomada para quemadas.
15. Una camilla para traslado de un paciente accidentado.
16. Guantes esterilizados.
17. Jeringas y agujas para inyectar.
18. Termómetros clínicos.
19. Tónicos cardíacos de urgencia.
20. Suero antiofidico (para las zonas rurales).

**NOTA:** El botiquín de primeros auxilios debe ser administrado por un personal con conocimientos en Primeros Auxilios y debe estar ubicado en lugar accesible al Área de Producción de cada Centro de Trabajo.



Fuente. Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo de Estelí

#### **7.4.9 Plan de emergencia y evacuación para las áreas de la empresa Inversiones San José S.A**

En este apartado se define un plan de emergencia y evacuación para la empresa Inversiones San José S.A, donde se detalla la planificación y organización del personal para la utilización óptima de los medios técnicos previstos, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que se puedan derivar de una situación de emergencia; este plan integra un conjunto de estrategias que permiten reducir la posibilidad de ser afectados si se presenta la emergencia.

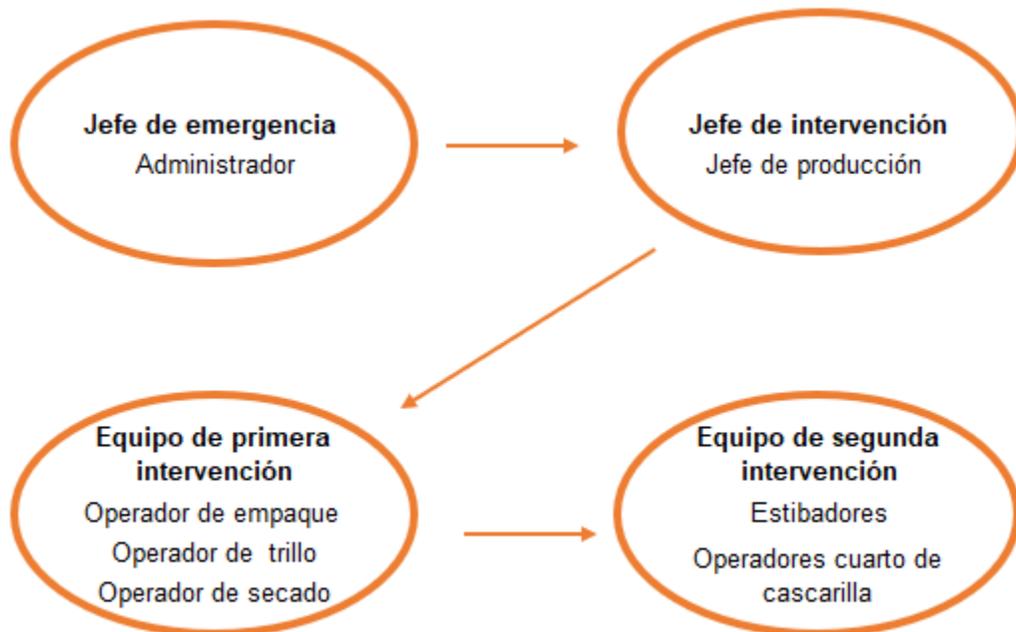
Este plan pretende alcanzar los siguientes beneficios:

- Mejorar la capacidad de respuesta y reacción del personal en la prestación de primeros auxilios.
- Disminuir la vulnerabilidad ante la emergencia por contar con personal entrenado.
- Promocionar y motivar al personal para la participación en las actividades para prevención de desastres.
- Minimizar las consecuencias y severidad de las posibles eventos catastróficos evitando así pérdidas humanas y económicas.

##### **7.4.9.1 *Objetivo del Plan de Emergencias***

- Establecer generales destrezas, condiciones y procedimientos que les permitan a los colaboradores y visitantes de las instalaciones de Inversiones San José S.A, prevenir y protegerse en casos de desastres o amenazas colectivas que pongan en peligro su integridad, mediante condiciones muy rápidas, coordinadas y confiables tendientes a desplazarse por lugares de menor riesgo (evacuación). Y, en caso de presentarse lesionados, contar con una estructura organizativa para brindarles una adecuada atención en salud.

#### 7.4.9.2 Organización en caso de emergencia.



*Ilustración 46. Organización en caso de emergencia. Plan de emergencia Inversiones San José S.A*

**Jefe de emergencia:** El administrador de Inversiones San José S.A, asume el mando máximo de la emergencia, declara, si la situación lo requiere, la emergencia de la planta, coordinara las acciones enviando al área afectada, a las otras, las ayudas internas disponibles y recabará las externas las que sean necesarias para el control del suceso.

**Jefe de intervención:** El jefe de producción, es el jefe del equipo de primera intervención, dirige la actuación del equipo de primera intervención, en el lugar donde se esté produciendo la emergencia.

**Equipo de primera intervención:** Los operarios de secadora, trillo y empaque serán las personas de la empresa especialmente entrenadas para la prevención y situaciones en caso de emergencia dentro del ámbito de las instalaciones de la empresa. Para realizar estas acciones de un modo seguro, necesitan constar con

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

procedimientos de actuación en cada situación, adecuada formación, adecuados equipos de intervención y realizar simulacros periódicos.

**Equipo de segunda intervención:** Los estibadores y operadores del cuarto de cascarilla son los encargados de intervenir en todos los puntos del establecimiento y de utilizar todos los medios de auxilios, móviles o no, de que la empresa esté provista.

***Sistema de aviso.***

Cualquier operario de Inversiones San José S.A que detecte un conato de emergencia, dará la voz de alarma y avisará a su jefe inmediato del área en la que se localiza el suceso. Caso que el conato no pueda sofocarse, el jefe de intervención avisará al jefe de emergencia de planta y ordenará el accionamiento del sistema de alarma previsto para este fin.

**7.4.9.3 *Plan de Evacuación.***

Cuando el jefe de emergencia de la orden de evacuar la empresa, se pondrá en marcha el plan de evacuación y las zonas de concentración del personal, todo ello sobre planos de las instalaciones de la empresa.

El equipo encargado de la evacuación en Inversiones San José tendrá por misión fundamental preparar y facilitar la evacuación del personal hacia las zonas de concentración definida. Para ello sus acciones serán:

- Conducción del personal hacia las áreas de evacuación.
- Controlar la velocidad de evacuación e impedir aglomeraciones en las puertas.
- Controlar el flujo de las personas en los accesos de las escaleras.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

- Impedir las aglomeraciones de sujetos evacuados cerca de las puertas, en las salidas exteriores.
- Controlar la ausencia en las zonas de concentración.

**Vías de evacuación:** Es esencial un movimiento ordenado del personal por las vías previstas como salidas de emergencia. Estas deben de estar señalizadas. Cuando suene la alarma de emergencia todo el personal del área afectada que no pertenezca a los equipos de intervención, saldrá de las instalaciones por las vías de evacuación y acudirá a las zonas de concentración destinadas en la empresa. (Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, 2018)

**Zonas de concentración del personal:** En esta zona se comprobará que está todo el personal, para intentar detectar, por ausencia la existencia de posibles víctimas o personal atrapado que hubiera que rescatar. Cuando suene la alarma todo el personal del área que no pertenece al equipo primera de intervención, acudirá a las zonas de concentración del personal. Así mismo cuando el Gerente a través del jefe de emergencia, de la orden de evacuación, todo el personal incluido los del equipo de intervención, acudirá a las zonas de concentración. (Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, 2018)

**Diseño del plano de evacuación:** con el fin de garantizar una eficaz y ordenada evacuación, evitar confusión y desorden durante el trayecto a recorrer, se procederá a la conformación de grupos de personas procedentes de las distintas áreas de trabajo y las que se dirigirán a sus respectivas zonas de seguridad.



**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Lista de teléfonos de emergencia:** Se debe contar con listado de teléfono de emergencia, que se ubicaran en los lugares más adecuados. La cual debe de tener como mínimo:

<b>Teléfonos de Emergencia</b>	
Bomberos	115
Bomberos para celulares	*911
Cruz Roja (Emergencia y Ambulancias)	128
Policía Nacional Emergencia	118
Central de ambulancias	102
Centro de salud Cnte. Tomás Borge Martínez (Sébaco)	27754005

Estos teléfonos se indicarán en una tarjeta o cartel, que se distribuirán por toda la empresa y se situarán en lugares estratégicos. Estas listas deben de actualizarse cada año por la persona que la Dirección de la empresa designe para ello.

**Actuación en caso de emergencia:**

En caso de suceder una emergencia durante la jornada laboral, los testigos más próximos darán la alarma y avisarán al Jefe de Intervención del área afectada. Éste junto con los miembros del Equipo de Primera Intervención, actuarán en los primeros momentos.

Ante una emergencia de este tipo, todo el personal debe estar capacitado para saber actuar ante un incendio, utilizando los equipos de comunicación y disponiendo de los equipos de escape de forma ordenada y segura. Para todo ello, a la hora de emplear un extintor portátil, debemos de tener en cuenta:

1. Determinar la clase de fuego:

**Clase A:** Combustible sólido, como madera, cartón, tela y otros

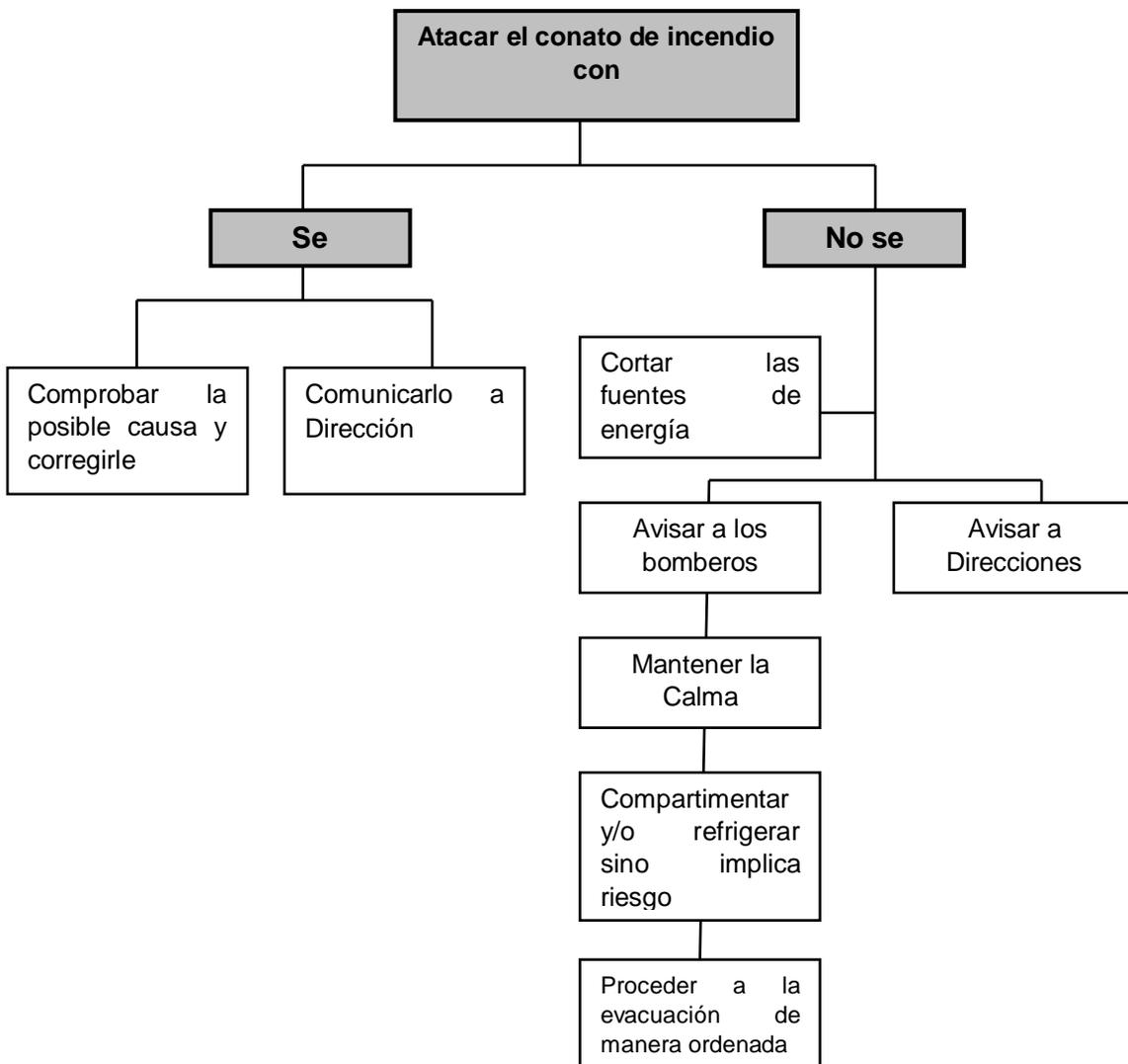
**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**Clase B:** Combustibles líquidos o sólidos licuables, como gasolina , aceites, grasas, barnices y otros

**Clase C:** Fuego eléctrico

**Clase D:** Fuego de metales combustibles, como sodio, potasio, aluminio pulverizado y otros

**Ilustración 48.** Diagrama de actuación en caso de incendio.

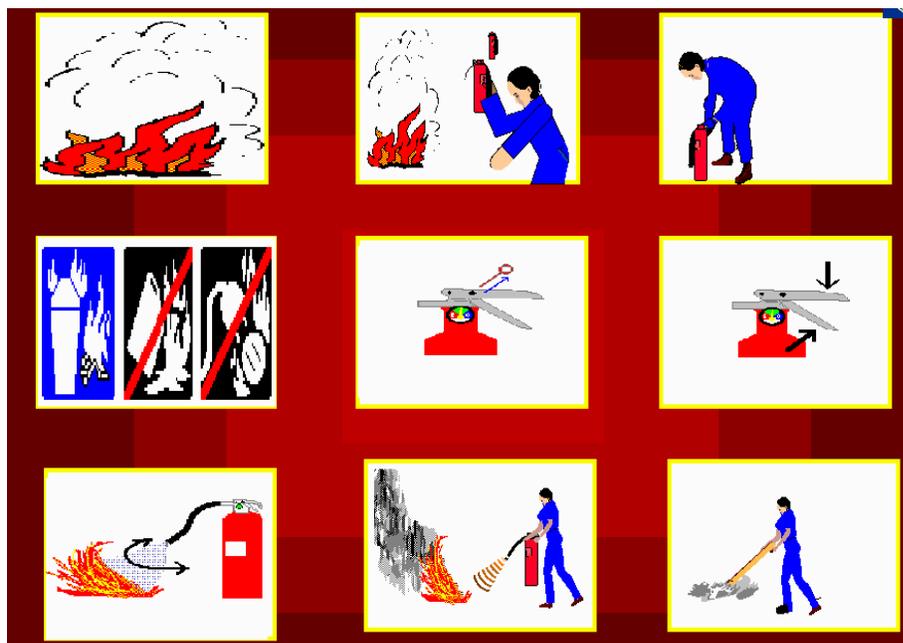


Fuente. INSS

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

2. Revisar la etiqueta del extintor, asegurándose de que es el tipo a la clase de incendio.
3. Rompa el precinto y retire el seguro
4. Apunte hacia la base del fuego
5. Apriete el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical
6. Mueve la boquilla del lado al otro lentamente, siempre cubriendo del arreadle fuego por la base. (Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, 2018)

**Ilustración 49. Uso de extintor**



**Simulacros de emergencia.**

El simulacro es la forma de verificar en sitio y en tiempo real, la capacidad de respuesta de las personas y la organización en las instalaciones ante un evento de posible ocurrencia, basados en principios y procedimientos reconocidos.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

En el simulacro se deben de medir aspectos puntuales y específicos:

- Procedimientos de alarma
- Tiempos de reacción de grupos y personas
- Movilización de equipos
- Procedimientos de seguridad
- Procedimientos y decisiones claves
- Las comunicaciones.

Planeación del simulacro:

- Selección de escenario y tipo de emergencia
- Elabore una ficha técnica de simulacro
- Seleccione inspectores, hojas de control, y haga charlas de inducción.
- Notificación del simulacro según ficha técnica
- Desarrollo del simulacro
- Evaluación del simulacro
- Acta de ejecución del simulacro
- Difusión de los resultados del simulacro (Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, 2018)

**Comprobación de los equipos de emergencia.**

Inversiones San José S.A realizará pruebas periódicas, para asegurar que todos los equipos de emergencias estén preparados para ser utilizados cuando se precisen, estas comprobaciones serán:

- Niveles de cargas de todos los extintores de incendio y el estado de las bocas de incendios, mangueras, etc.
- El estado de los sistemas de detención automática del fuego y de los sistemas manuales de alarma.

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

- El estado de los sistemas extinción automática del fuego.
- El estado de la comparación contra el fuego (puertas contra fuego, pasa muros etc.)
- El estado de la iluminación de emergencia y el nivel de cargas de las baterías suplementarias.
- El estado de las vías de evacuación, señalización e iluminación.
- El estado de los equipos de intervención y auxilio (contenido de los botiquines)

**Primeros Auxilios.**

Además del entrenamiento conseguido con los simulacros de emergencia, se formará en primeros auxilios al personal que se juzgó necesario, con el objeto de contar con la capacidad suficiente para atender rápida y adecuadamente, a los posibles lesionados en los primeros momentos, después de un accidente, mientras llega la ayuda especializada.

La Ley 618 establece que los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios, para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados. (Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, 2018)

## **7. CONCLUSIONES**

En el proceso de elaboración del plan de prevención y mitigación de riesgos laborales para Inversiones San José S.A, se obtuvieron los siguientes resultados enfocados en el cumplimiento del objetivo de garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores en todas las áreas de la empresa.

1. La aplicación del Checklist determinó que de los puntos de interés evaluados según el título IV de la Ley 618 (Condiciones generales de trabajo), Inversiones San José cumple el 58% de los Ítems mientras que, en un 42% presentó no cumplimiento principalmente en factores relacionados a la seguridad e higiene del trabajo.
2. En base a la identificación de los principales factores de riesgo laboral, se logró mediante la observación directa de las áreas de trabajo, identificar los tipos de riesgos clasificados en seguridad, higiene y ergonomía en la cada una de la áreas, sus causas y consecuencias, luego se procedió a su debida estimación y valoración mediante el tiempo de exposición y otros factores relacionados,
3. Se elaboró el mapa de riesgos para el área de producción y secado a través de la información recopilada. Este paso fue esencial para visualizar y comprender la distribución de los riesgos en toda la empresa. El mapa de riesgos actuó como una herramienta clave para la elaboración de la matriz de riesgo que plasmo el peligro identificado, su estimación, trabajadores expuestos en cada una de las áreas evaluadas para la implementación de medidas preventivas específicas dentro de Inversiones San José S.A.
4. Se creo un plan de prevención y mitigación de riesgos laborales utilizando la información obtenida cuyo costo de prevención es de C\$ 53,889.40. La

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

interpretación de los resultados proporcionó la base para desarrollar estrategias efectivas y personalizadas que mejorarán las condiciones laborales en la empresa. Este plan está enfocado en plasmar medidas de acción inmediatas para todos aquellos riesgos que aún no han sido controlados por la empresa y así prevenir futuros incidentes, a su vez contempla un plan de emergencia y evacuación para todas las áreas de la empresa Inversiones San José S.A.

En conclusión, la elaboración de este plan no solo es una obligación legal, sino también una responsabilidad ética y social. Un enfoque proactivo hacia la seguridad laboral ya que no solo protege a los empleados, sino que también contribuye a la eficiencia operativa y a la reputación de la empresa. El compromiso continuo con la implementación y revisión periódica de este plan asegurará un entorno laboral seguro y saludable en Inversiones San José S.A.

## **8. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda designar un Comité de Emergencia compuesto por empleados capacitados y responsables. Se debe establecer roles y responsabilidades claras para los miembros del Comité.
2. Se debe implementar un sistema de comunicación efectivo para alertar a los trabajadores sobre emergencias.
3. Proporcionar capacitación periódica sobre procedimientos de emergencia, asegurarse de que todos los trabajadores conozcan la ubicación de salidas de emergencia, extintores y equipo de primeros auxilios.
4. Mantener y verificar regularmente el estado de extintores, alarmas y equipos de primeros auxilios, designar personas responsables de la verificación y mantenimiento periódico.
5. Se recomienda realizar simulacros periódicos de evacuación.
6. Se debe garantizar la disponibilidad de un kit de primeros auxilios y personal capacitado para su uso, mantener un registro de accidentes y lesiones laborales, y notificar a las autoridades correspondientes según la legislación vigente.
7. Constituir formalmente una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad laboral en la empresa según lo establecido en la ley 618.
8. Mantener documentación detallada del plan de emergencia y evacuación, proporcionar copias a todos los empleados y actualizarlas cuando sea necesario.
9. Es fundamental adaptar estas recomendaciones sobre el plan de prevención y cumplir con la normativa laboral de Nicaragua.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional de Nicaragua. (30 de Octubre de 1996). *Ley No. 185 Código del Trabajo. Art. 100.* Asamblea Nacional de Nicaragua.: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/FA251B3C54F5BAEF062571C40055736C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/FA251B3C54F5BAEF062571C40055736C?OpenDocument)

Asamblea Nacional de Nicaragua. (13 de Julio de 2007). *Ley No. 618 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.* Asamblea Nacional de Nicaragua: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)

Asamblea Nacional de Nicaragua. (28 de Septiembre de 2022). *Constitución política de Nicaragua. Art. 82, inciso 4.* La gaceta diario oficial: <https://www.asamblea.gob.ni/assets/constitucion.pdf>

Dirección de Higiene y Seguridad Industrial. (2018). *Planes de emergencia.* Estelí: Departamento de Capacitación.

El 19 digital . (31 de Enero de 2023). *Nicaragua: Producción de Arroz en el Ciclo 2022/2023, registra un crecimiento de 2.5%.* El 19 Digital: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:136493-nicaragua-produccion-de-arroz-en-el-ciclo-20222023-registra-un-crecimiento-de-25-#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20nacional%20de%20Arroz,la%20co-secha%20de%20arroz%20secano.>

Google Earth. (20 de Marzo de 2023). *Google Earth.* Google Earth: <https://earth.google.com/web/@12.88649434,-86.1484875,534.06856462a,10.00078139d,35y,312.19422262h,0t,0r/data=OgMKATA>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST]. (2000). *Evaluación de riesgos laborales.* Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo : [https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion\\_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20riesgos,en%20tal%20caso%2C%20sobre%20el](https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20riesgos,en%20tal%20caso%2C%20sobre%20el)

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social [INSS]. (Marzo de 2022). *Anuario estadístico 2021.* INSS: [https://inss-princ.inss.gob.ni/images/anuarios/Anuario\\_Estadistico\\_2021.pdf](https://inss-princ.inss.gob.ni/images/anuarios/Anuario_Estadistico_2021.pdf)

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

Ministerio del trabajo [MITRAB]. (13 de Octubre de 2007). *Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo*. Academia: [https://www.academia.edu/39266727/Acuerdo\\_Ministerial\\_Evaluaci%C3%B3n\\_de\\_riesgo](https://www.academia.edu/39266727/Acuerdo_Ministerial_Evaluaci%C3%B3n_de_riesgo)

Romero Pastor, G. (16 de Abril de 2021). *Plan de prevención de riesgos laborales. Qué es, contenido, ventajas, objetivos, metodología*. Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/plan-de-prevencion-de-riesgos-laborales/>

## 10. ANEXOS

### 10.4. Anexo 1. Entrevista.

**Entrevista** **Fecha:**\_\_\_\_\_

**Empresa:** Inversiones San José S.A **Área:**\_\_\_\_\_

**Nombre del entrevistado:** \_\_\_\_\_ **Cargo:**\_\_\_\_\_

**Objetivo:** Obtener información general de la empresa y sus colaboradores\_\_\_\_\_.

#### Cuestionario

- a) ¿Cuáles son las funciones específicas de su puesto de trabajo?
- b) ¿Dispone de equipos de protección personal (cascos, guantes, botas) obligatorios para su tarea?
- c) ¿Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?
- d) ¿Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?
- e) ¿Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?
- f) ¿Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones etc.)?
- g) ¿Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos?
- h) ¿Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas (doblar, torcer, trabajo manual pesado)?
- i) ¿En relación con los riesgos para su salud y seguridad relacionados con su trabajo, en qué medida diría usted que está informado?
- j) ¿Tiene acceso a un servicio de prevención de riesgos laborales o de salud laboral?
- k) ¿Durante su estadía en la empresa ha sufrido un accidente?
- l) ¿Existe un comité activo de seguridad y salud?

**10.5. Anexo 2. Checklist evaluación de condiciones de trabajo.**

**Tabla 35. Checklist evaluación de condiciones de trabajo.**

<b>Evaluación de las condiciones generales de los lugares de trabajo Según el Título IV de la Ley No. 618</b>			
<b>CAPITULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Condiciones generales.</b>			
El diseño y característica constructiva de las áreas de trabajo ofrecen garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.			
Las áreas de trabajo facilitan el control de las situaciones de emergencia, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.			
La iluminación de los lugares de trabajo permite que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.			
Las áreas de trabajo disponen del material necesario para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados.			
<b>Orden, Limpieza y Mantenimiento</b>			
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo permanecen libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.			
Las áreas de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones, se mantienen limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.			
<b>Seguridad Estructural</b>			
El edificio es de construcción segura para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.			
Los cimientos, pisos y demás elementos del edificio ofrecen resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.			
Existen rótulos sobre las cargas que los lugares de trabajo puedan soportar o suspender			

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

<b>Evaluación de las condiciones generales de los lugares de trabajo Según el Título IV de la Ley No. 618</b>			
<b>CAPITULO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Superficie y Cubicación</b>			
Los lugares de trabajo cumplen las condiciones mínimas: (3m de altura desde el piso al techo; 2m <sup>2</sup> de superficie por cada trabajador; y 10m <sup>3</sup> por cada trabajador)			
<b>Suelo, Techos y Paredes</b>			
Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.			
Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.			
<b>Pasillos</b>			
La separación entre máquinas u otros aparatos es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros.			
La circulación del personal esta señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.			
<b>Puertas y Salidas</b>			
Las salidas y las puertas exteriores son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad.			
Las puertas de acceso a los puestos de trabajo permaneces bloqueadas de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.			
<b>Abastecimiento de Agua</b>			
Cuentan con agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.			
<b>Inodoros</b>			
Los servicios sanitarios se mantienen en óptimas condiciones de limpieza.			
Existen como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.			

*Fuente. Elaboración propia.*

**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa INVERSIONES SAN JOSÉ S.A, ubicada en el Municipio de San Isidro, Departamento de Matagalpa.**

**7.5 Anexo 3. Memoria fotográfica.**



*Ilustración 50. Visita a empresa Inversiones San José..*