



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título

Propuesta de un manual de Higiene y Seguridad Industrial para el control de riesgos a los que se exponen los colaboradores en la empresa AGRICORP – Centro Industrial San Isidro.

Autores

Br. Raquel Andrea Mena Meza.
Br. Diego Antonio Zeledón Martínez.
Br. Joel Isaac Morales García.

Tutor

Ing. Francis Aurora Alfaro Benavides.

Estelí, 26 de marzo del 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de un manual de Higiene y Seguridad Industrial para el control de riesgos a los que se exponen los colaboradores en la empresa AGRICORP – Centro Industrial San Isidro.

Autores

- Br. Raquel Andrea Mena Meza.
Br. Diego Antonio Zeledón Martínez.
Br. Joel Isaac Morales García.

Tutor

- Ing. Francis Aurora Alfaro Benavides.

Estelí, 26 de marzo de 2019

Agradecimiento

A Dios

Por ser mí guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito cada una de mis metas propuestas.

A mis Padres

Por ser mis pilares fundamentales y haberme forjado con valores y sobre todo por ser motivadores constantes en el cumplimiento de mis sueños, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A nuestra Tutora

Ing. Francis Alfaro Benavides, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de nuestra tesis.

A la empresa Agri-Corp CISI

Por habernos brindado la oportunidad de ingresar a sus instalaciones, por la ayuda que nos facilitaron en el transcurso para la elaboración de nuestra tesis, especialmente al Ing. Nicolás Téllez y Lic. Keyla García, por su asesoramiento y dedicación para con nosotros.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este trabajo.

Raquel Andrea Mena Meza.

A Dios

Por brindarme la vida y la oportunidad de lograr mis metas con mucho esfuerzo y dedicación.

A mis Padres

Por el apoyo incondicional que me han brindado durante todo el periodo de estudios, sus consejos y demás cosas que me ayudaron a seguir adelante.

A nuestra Tutora

Ing. Francis Alfaro Benavides, por su apoyo, disposición y tutoría durante la materialización de nuestra tesis.

A la empresa Agri-Corp CISI

Por habernos brindado la oportunidad de ingresar a sus instalaciones, por la ayuda que nos facilitaron en el transcurso para la elaboración de nuestra tesis, especialmente al Ing. Nicolás Téllez y Lic. Keyla García, por su asesoramiento y dedicación para con nosotros.

Joel Isaac Morales García

A Dios

Por la constancia y disciplina que me ha brindado en todos estos años de estudios, alcanzando la culminación de este proyecto monográfico.

A mis padres

Por la dedicación, empeño y consejos que me brindaron durante este periodo de estudio, a la vez por ser el pilar fundamental de mi educación y desarrollo personal.

A nuestra tutora Ing. Francis Benavides

Por habernos mostrado las herramientas necesarias para la correcta realización de este trabajo.

A la empresa Agri-Corp CISI

Por habernos brindado la oportunidad de ingresar a sus instalaciones, por la ayuda que nos facilitaron en el transcurso para la elaboración de nuestra tesis, especialmente al Ing. Nicolás Téllez y Lic. Keyla García, por su asesoramiento y dedicación para con nosotros.

Diego Antonio Zeledón Martínez

Dedicatoria

Principalmente a Dios por darme la salud y bendición para alcanzar mis metas, además de su infinito amor.

Con todo mi amor a mis Padres que son las personas más importantes en mi vida; por confiar y creer siempre en mí persona, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

A mis Abuelos y Hermano que, aunque ya no estén terrenalmente conmigo, confiaron en mí y me motivaron a la culminación de esta meta.

A mi familia por brindarme siempre amor y confianza a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida.

A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Raquel Andrea Mena Meza.

Primeramente, a Dios por la vida y por iluminar mi camino para seguir adelante en mis metas alcanzadas.

A mis padres y familia por su apoyo incondicional en la realización de mis estudios, por sus sabios consejos y compañía en todo momento.

A todas aquellas personas que de una u otra forma apoyaron con sus consejos y conocimientos los cuales fueron de gran apoyo durante mis estudios.

Joel Isaac Morales García

Dedico la culminación de este trabajo monográfico en primera instancia a Dios por la oportunidad que me ha permitido vivir, por haberme dado la sabiduría necesaria para culminar una etapa llena de conocimientos.

A mis padres por el apoyo y empeño incondicional que me brindaron durante todo este arduo caminar.

Diego Antonio Zeledón Martínez

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo consiste en la elaboración de un manual de higiene y seguridad industrial, el cual será aplicado en toda la empresa industrial Agri-Corp CISI. Como parte introductoria se declaran conceptos básicos necesarios y se presenta un diagnóstico de la situación actual de Agri-Corp, posterior a esto se realiza una propuesta de un manual de higiene y seguridad industrial para minimizar o eliminar riesgos que puedan afectar al personal, siendo esto de gran aporte para la empresa ya que permitirá a la misma realizar una mejor gestión de los riesgos presentes.

Para la realización de dicha investigación se establecieron dos sujetos de estudio, siendo; área administrativa y área productiva, utilizando entrevistas y check-list para la obtención de datos específicos. Así mismo, se implementó la aplicación de técnicas como Buenas Prácticas de Manufactura y 5 eses, que son herramientas necesarias a las soluciones de problemas de Higiene Industrial y prevención de accidentes. A partir del diagnóstico se observaron ciertas debilidades que pueden ser perjudiciales para los trabajadores como para la empresa misma; la inexistencia de un responsable de higiene y seguridad hace que los análisis sean limitados y no se pueda ver a fondo la gravedad de un accidente en la empresa durante la jornada laboral.

Entre los principales riesgos determinados se encuentran los siguientes: señalización deficiente o inexistente, poco uso de equipo de protección personal, caídas de estibas, grietas en ciertas zonas en el área de producción.

El manual de Seguridad e Higiene Industrial contiene propuestas de solución a las contrariedades detectadas dentro de la empresa Agri-Corp CISI, con el objetivo de reducirlas o eliminarlas para mejorar la calidad de vida de los colaboradores en su trabajo.

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	3
3.1 Objetivo General	3
3.2 Objetivos específicos	3
IV. JUSTIFICACIÓN	4
V. MARCO TEÓRICO	5
VI. DISEÑO METODOLOGICO	13
6.1 Tipo de Investigación	13
6.2 Universo y Muestra	13
6.3 Indicadores de estudio	13
6.4 Etapas de la investigación	14
VII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	15
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	15
1.1 Generalidades	15
1.1.1 Principales Fundamentos Corporativos	16
1.2. Descripción de actividades	17
1.3. Ubicación de la empresa	18
1.4. Estructura Organizacional	19
1.5. Producto	20
1.5.1 Proceso Productivo	23
2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE OPERACIÓN	27
2.1 Diagnóstico general de la planta	27
2.1.1 Matriz de estrategias	28
2.2 Personal	29
2.2.1 Métodos y procedimientos de trabajo	30
2.3 Políticas y normas de seguridad	39
2.3.1 Aspectos de seguridad	40
2.4 Políticas y normas de higiene	60

2.5 Aspectos de higiene -----	60
2.5.1 Organización -----	63
2.5.2 Orden y limpieza -----	63
2.5.3 Disciplina -----	65
2.6 Desperdicios generados en el proceso productivo -----	65
2.6.1 Tipos de desperdicios-----	66
2.6.2 Métodos actuales de manejo de desperdicios -----	66
2.6.3 Impacto generado al ambiente -----	66
3. MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL -----	67
Índice -----	68
3.2 Glosario -----	70
3.3 Introducción -----	71
3.4 Alcance del manual -----	72
3.5 Normas generales -----	73
3.6 Políticas de seguridad -----	76
3.6.1 Elaboración de hojas de control -----	77
3.6.2 Reglamento interno -----	82
3.6.3 Comité de seguridad-----	84
3.7 Seguridad -----	84
3.7.1 Edificios -----	84
3.7.1.1 Techos -----	84
3.7.1.2 Piso -----	85
3.7.1.3 Paredes-----	85
3.7.2 Maquinaria y equipo -----	86
3.7.3 Señalización -----	86
3.7.3.1 Código de colores-----	87
3.7.4 Equipo de protección personal -----	88
3.7.5 Accidentes -----	89
3.7.5.1 Estadísticas-----	89
3.7.5.2 Control estadístico -----	93
3.7.6 Riesgos-----	94
3.7.6.1 Condiciones Generales-----	94
3.7.6.2 Máquinas y herramientas -----	95
3.7.6.3 Electricidad -----	96
3.7.6.4 Manipulación, transporte y almacenamiento -----	98
3.7.6.5 Incendios -----	99

3.8 Plan de acción	100
3.8.1 Higiene industrial	113
3.8.1.1 Buenas prácticas de manufactura	113
3.8.1.2 Aplicación de la técnica cinco eses (5´S´)	114
3.8.1.3 Capacitación del personal	123
4. Plan de evacuación	124
4.1 Organización en caso de emergencia	125
4.2 Sistema de aviso	126
4.3 Plan de Evacuación	126
4.4 Actuación en caso de emergencia	130
4.5 Simulacros de emergencia:	132
4.6 Comprobación de los equipos de emergencia	133
4.7 Primeros Auxilios	133
5. Medidas correctivas y preventivas	134
5.1 Correctivas	134
5.2 Preventivas	135
VIII. CONCLUSIONES	137
IX. RECOMENDACIONES	138
X. BIBLIOGRAFÍA	139
XI. ANEXOS	141

Índice de tablas

Tabla 1 Puntos de vista para el análisis de la seguridad e higiene	5
Tabla 2 Objetivos específicos, técnicas e indicadores	13
Tabla 3 marco nutricional	23
Tabla 4 Actividades del jefe de producción	30
Tabla 5 Actividades del bodeguero	30
Tabla 6 Actividades del laboratorista	31
Tabla 7 Actividades del auxiliar de informática	31
Tabla 8 Actividades de Almacenamiento	32
Tabla 9 Actividades del Conserje	32
Tabla 10 Actividades del Operador de la maquina	33
Tabla 11 Actividades del Ayudante general	33
Tabla 12 Actividades del Electricista industrial	34
Tabla 13 Actividades del Conductor	34
Tabla 14 Actividades del Estibador	35
Tabla 15 Actividades del Responsable de mantenimiento industrial	35
Tabla 16 Actividades del Tractorista	36
Tabla 17 Actividades del Controlador de báscula	36
Tabla 18 Actividades del Soldador	37
Tabla 19 Actividades del Responsable de bodega	37
Tabla 20 Actividades del auxiliar de maquina	38
Tabla 21 Actividades del carguillero	38
Tabla 22 Políticas y normas de seguridad	39
Tabla 23 Formatos de registros de accidentes o enfermedades	54
Tabla 24 Formatos de registros de accidentes u enfermedades	55
Tabla 25 Control estadístico de accidentes	78
Tabla 26 Registro de costo de accidentes	79
Tabla 27 Resumen de accidentes	81
Tabla 28 Colores de seguridad	88
Tabla 29 Recopilación de accidentes por área	90
Tabla 30 Partes del cuerpo más afectadas	91
Tabla 31 Causas comunes de accidentes	92
Tabla 32 Condiciones para calcular la probabilidad	100
Tabla 33 Temporización de sobre riesgos.	102
Tabla 34 Evaluación de riesgos segmentadas por áreas	103
Tabla 35 Plan de acción	107
Tabla 37 Aplicación de Seiri	117
Tabla 38 Aplicación Seiton	119
Tabla 39 Aplicación Seiso	120
Tabla 40 Aplicación Seiketsu	121
Tabla 41 Aplicación Shitsuke	122

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Logo de Agri-Corp -----	15
Ilustración 2 Vista satelital de la empresa -----	19
Ilustración 3 Granos de arroz -----	21
Ilustración 4 Fase vegetativa-----	21
Ilustración 5 Fase reproductiva -----	21
Ilustración 6 Fase de madurez -----	22
Ilustración 7 Proceso productivo -----	26
Ilustración 8 FODA-----	27
Ilustración 9 Transportadores-----	42
Ilustración 10 Limpiadora -----	42
Ilustración 11 Despedrador-----	43
Ilustración 12 Descascarador-----	43
Ilustración 13 Mesa Paddy-----	43
Ilustración 14 Calibrador -----	43
Ilustración 15 Cernidores-----	44
Ilustración 16 Seleccionadora por color -----	44
Ilustración 17 Pulidor de agua -----	44
Ilustración 18 Dosificador -----	44
Ilustración 19 Banda transportadora -----	45
Ilustración 20 Tolva auto-descargable-----	45
Ilustración 21 Embolsadora-----	45
Ilustración 22 Desembolsadora -----	45
Ilustración 23 Señal en área de almacén -----	46
Ilustración 24 Señal en área de oficinas -----	46
Ilustración 25 Señal en área de parqueo -----	46
Ilustración 26 Señales en área de tolvas -----	46
Ilustración 27 Señalización actual en la planta-----	47
Ilustración 28 Parqueo para camiones con MP -----	50
Ilustración 29 Maquinarias rotuladas-----	50
Ilustración 30 Entrada de Agri-Corp-----	51
Ilustración 31 Señal de prohibición -----	51
Ilustración 32 Parqueo para motos -----	51
Ilustración 33 Depósito de basura -----	51
Ilustración 34 Estiba mal ubicada-----	56
Ilustración 35 Grietas en el trillo-----	57
Ilustración 36 Herramientas y utensilios de limpieza mal ubicados-----	57
Ilustración 37 Vertedero -----	66
Ilustración 38 Equipos de protección personal -----	88
Ilustración 39 Transportadores -----	98
Ilustración 40 Mapa de visualización de riesgos-----	109
Ilustración 41 Plan de Evacuación-----	128
Ilustración 42 Uso de extintor -----	132
Ilustración 43 Imagen ilustrativa-----	135
Ilustración 44 Imagen ilustrativa-----	136

I. INTRODUCCIÓN

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 con un consumo per cápita de 123 lb/año con tendencia a incrementarse, el sector arrocero produce 5.1 millones de quintales esto equivale a 70 % de consumo nacional, en los restantes países de Centroamérica el 85 % del arroz es importado. (Economía Familiar, 2017)

Centro industrial San Isidro (**CISI**) es uno de los 3 centros que forman parte de la corporación agrícola S, A (**Agri-Corp**) fundada en el año 2012 la cual cuenta con un total de 63 trabajadores entre el personal administrativo y obreros. Agri-Corp (CISI) es una empresa que se dedica a industrializar su producto pionero como lo es el arroz logrando cimentar su prestigio en Nicaragua, mediante el desarrollo de novedosos procesos de industrialización y distribución de alimentos básicos, hasta representar en el mercado un modelo a seguir, ya que ha construido su liderazgo mediante asistencia técnica actualizada, buenos procesos, calidad ,sostenidos precios de compra y financiamiento oportuno, estimulando siempre el mejoramiento de las condiciones de vida de los medianos y pequeños productores así como la de sus colaboradores.(Tellez, 2017)

Los accidentes de trabajo en general, varían en función a la frecuencia, a la gravedad, pero de cualquier forma dejan consecuencias, por lo tanto, Agri-Corp necesita asegurar de forma eficiente y correcta el bienestar de sus colaboradores según los artículos de la ley 618.

Por lo tanto, se realizó un manual de higiene y seguridad industrial con la finalidad de garantizar un entorno radicalmente seguro para los colaboradores de la empresa Agri-Corp (CISI) mediante la corrección de condiciones inseguras que puedan producir accidentes o enfermedades profesionales.

II. ANTECEDENTES

Agri-Corp (CISI) ha tenido una trayectoria de ardua labor para garantizar productos de calidad; es por ello que con el paso de los años se han implementado cambios notorios como el establecer en su proceso de secado la utilización de la cascarilla del arroz para la generación de calor, evitando la utilización del combustible. En su mayoría muchos de los cambios realizados son generados gracias a que se han venido desarrollando investigaciones en cuanto a:

Manual de procesos y procedimientos de la planta de arroz (CISI) en segundo semestre del año 2014, la cual fue elaborada por estudiantes de la UNAN-Managua, FAREM-Estelí por los bachilleres: Castillo Barreda Heydi Milagro, Hernández Guevara Mirna Margarita, Madriz Castello Rebeca Patricia obteniéndose como resultado el fortalecimiento en el proceso productivo y control de calidad en la obtención de arroz blanco. Por otra parte, se realizó un Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo (R.T.O.H.S.T) elaborado el mes de septiembre del año 2016 por la dirección corporativa en conjunto con RRHH (ambas entidades forman parte de Agri-Corp), la aplicación adecuada de dicho RTO ha permitido crear un ambiente armonioso de trabajo que incentiva constantemente a los colaboradores a hacer uso adecuado de los EPI (Equipo de Protección Individual). Así mismo, se realizó una evaluación de riesgos laborales (ruidos, iluminación y estrés térmico) elaborado por la ing. Alba Lucia Duarte Show en enero del 2017 siendo esta de gran ayuda en la prevención de accidentes tras la implantación de medidas preventivas y de seguimiento-control que aseguran la eficiencia y productividad en las distintas áreas de trabajo.

En la actualidad la empresa no cuenta con un manual de higiene y seguridad industrial que les permita controlar accidentes laborales, es por esa razón que surge la necesidad de realizar dicho manual de tal modo que sirva de apoyo incondicional en la seguridad e higiene de la empresa Agri-Corp.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Proponer un manual de Higiene y Seguridad Industrial para minimizar factores de riesgo a los que se exponen el personal que labora en la empresa AGRICORP- Centro Industrial San Isidro.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar las condiciones actuales de Higiene y Seguridad Industrial en la empresa Agri-Corp (CISI) a través de un análisis FODA.
- Realizar un mapa de riesgos para la identificación de factores de peligro en las áreas de trabajo de la empresa Agri-Corp que pueden afectar el bienestar del personal.
- Recomendar un plan de acción con medidas preventivas para la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades no deseadas, basado en los resultados obtenidos en la planta Agri-Corp.

IV. JUSTIFICACIÓN

El motivo del presente estudio surgió con la necesidad de conocer y analizar las medidas de protección que utiliza actualmente el personal que manipula las maquinarias y equipos en la empresa Agri-Corp (CISI) , con la finalidad de desarrollar un manual de higiene y seguridad industrial que garantice a los trabajadores permanentes u ocasionales que con el seguimiento de este manual las empresas podrán ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales como se establece en el Art.18, inciso 2 de la ley general de higiene y seguridad industrial.

Dicho manual aplicado de forma adecuada garantizará la prevención de accidentes laborales, reducción de cuellos de botellas, costos elevados generados por accidentes laborales además de una producción eficiente logrando mejorar la calidad de vida de los trabajadores quienes serán los principales beneficiados con esta investigación.

V. MARCO TEÓRICO

Un sistema de seguridad e higiene del trabajo consta de un conjunto de actividades orientadas a crear condiciones, capacidades y cultura para que los trabajadores y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2017)

Según la ley general de higiene y seguridad del trabajo N° 618 se define lo siguiente:

La Higiene Industrial es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2017)

Por otra parte, **la Seguridad del Trabajo** es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

La seguridad e higiene del trabajo puede ser analizada desde tres puntos de vista distintos:

Tabla 1 Puntos de vista para el análisis de la seguridad e higiene

Como un estado	Como una actividad	Como una filosofía de trabajo
Se excluye la influencia de aquellos factores que pueden provocar accidentes, deterioros y enfermedades generadas por la actividad laboral.	Que se desarrolla con el objetivo de alcanzar un estado relativamente seguro de las condiciones de trabajo.	Que parte de considerar la seguridad e higiene como un factor directamente incluido en el proceso de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que la seguridad e higiene industrial tiene como **objetivo principal** prevenir los accidentes laborales y enfermedades profesionales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables: seguridad, productividad y calidad de los productos. (EOI, 2013)

En el proceso de trabajo mientras existe una relación armónica entre los elementos capital humano, objeto de trabajo y medios de trabajo se cumple con el objetivo del proceso que es la obtención de los medios necesarios para la vida. Cuando esa relación deja de ser armónica puede ocurrir una paralización del proceso de trabajo, un deterioro en los medios de trabajo o un accidente de trabajo que lesiona o causa la muerte del trabajador siendo de vital importancia conocer las **Condiciones de Trabajo** lo cual implica un conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

Entre los factores que influyen en las condiciones de trabajo podemos encontrar:

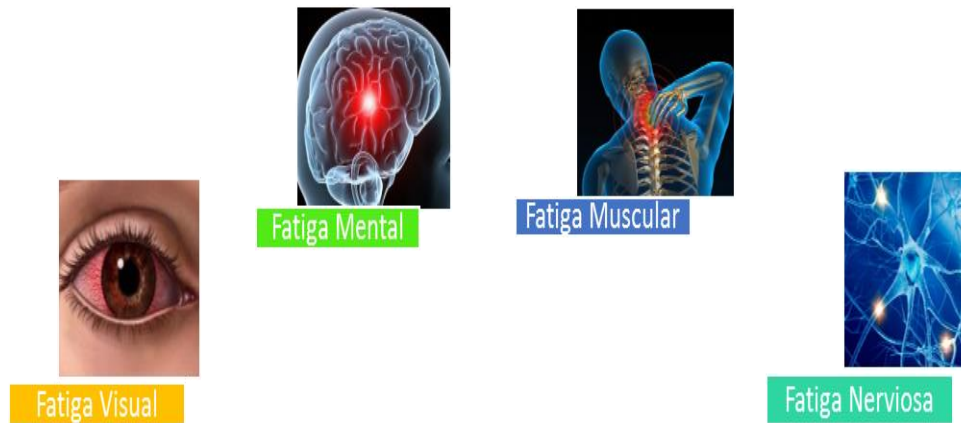
Condición Insegura o Peligrosa que se definen como las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros) así como **actos Inseguros** que se refiere a la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión.

Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (EDU, 2014)

Las condiciones de trabajo también tienen influencias psicológicas en las personas, las cuales pueden ser buenas o malas en relación con el clima laboral en el que se encuentra la persona. Con relación a esto es importante conocer los conceptos de estrés y fatiga, entre los cuales existe una relación muy estrecha.

El Estrés es la respuesta física y emocional que se produce como resultado de una presión externa o interna. Cuando está presente en exceso y no se controla puede producir problemas de salud mientras que **la Fatiga** se refiere a tres fenómenos fundamentales, sensación de cansancio, cambios fisiológicos en el cuerpo y disminución de las capacidades para ejecutar el trabajo.

Los tipos de fatiga más conocidos son:



Es importante que los jefes de área o especialistas conozcan algunos indicadores por los cuales pueden detectar cuando una persona está en una situación de estrés o fatiga, estos indicadores pueden ser:

- La disminución de la atención en lo que se está haciendo.
- El proceso de pensar se les hace lento y difícil.
- Decae el deseo de continuar realizando las actividades.
- Las actividades se realizan con menos eficiencia.

para facilitar la obtención de información sobre la situación actual en la que se encuentra Agri-Corp, es necesario hacer uso de una herramienta esencial como lo es el análisis FODA; el cual permite realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en la empresa.

Se recurre a esta herramienta para identificar posibles situaciones complejas que tengan impacto en los colaboradores o instalaciones de la planta ya que de esta manera resultara más fácil tomar eficientes decisiones.(Riquelme, 2016)

Si se habla de seguridad, protección y prevención que son términos involucrados en la seguridad e higiene del trabajo, tampoco se pueden dejar de mencionar los conceptos relacionados con riesgo y peligro.

Los Factores de riesgo pueden ser un elemento, persona o circunstancia causante de una situación de peligro en cambio, **Riesgo** se refiere a la incertidumbre de ocurrencia de un suceso con efectos negativos, considerando la magnitud de dichos efectos, por lo tanto, para facilitar la **Identificación de riesgos** es necesario encontrar, listar y caracterizar fuentes de peligro potencialmente capaces de originar sucesos no deseables.

En el mundo en que vivimos existen diferentes **Tipos de riesgos**, a los que diariamente nos vemos expuestos entre ellos encontramos los siguientes:

1. Riesgos físicos

Son estados energéticos agresivos para la salud humana, cada vez con más importancia por los avances tecnológicos (Cabe citar el ruido, las vibraciones, radiaciones y los ambientes térmicos, además de los campos eléctricos y magnéticos).

1. Riesgos químicos

Vienen definidos por la naturaleza de los productos químicos, la vía de entrada en el organismo, el tiempo de exposición, las condiciones de trabajo, la sensibilidad de los trabajadores y el entorno medioambiental.

En atención a su estado de agregación, los contaminantes químicos se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos y se manifiestan en forma de polvos, fibras, humos de combustión y humos metálicos.

2. Riesgos biológicos

Son agentes vivos, de tamaño microscópico que, estando presentes en el medio ambiente de trabajo y pueden producir enfermedades o daños para la salud. Se trata de microorganismos (los microbios, las bacterias, virus, parásitos, protozoos y hongos) susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad en el trabajador expuesto. (Salud, 2012)

Relacionado con el concepto de riesgo, existen otros conceptos que es necesario conocer como lo es la **Evaluación de riesgo** que consiste de comparar el riesgo estimado contra el criterio de riesgo tolerable para determinar la importancia del riesgo y decidir si es tolerable o no.

Peligro fuente o situación que tiene el potencial de provocar daños en términos de lesiones humanas, daños a la propiedad, al ambiente o a una combinación de ellos. Cuando se habla de **Accidentes de trabajo** se da referencia a un hecho repentino relacionado con la actividad laboral que produce lesiones o la muerte al trabajador.

Según el reglamento de la ley de higiene y seguridad los accidentes se pueden clasificar en:

1. Accidentes Leves sin Baja: Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan

primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

2. Accidentes Leves con Baja: Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

3. Accidentes Graves: Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do y 3er grado, amputaciones, entre otros.

4. Accidentes Muy Graves: Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

5. Accidente Mortal: Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja. (Legislación, 2014)

En otro orden de cosas se denomina **incidente** a “cualquier suceso no esperado ni deseado que no da lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas pero que, si puede ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de producción o aumento de las responsabilidades legales” además de ser un evento que posee el potencial para producir un accidente de trabajo. (CCOO, 2014)

La **Salud Ocupacional** tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

Según manda la Ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad en el Título II Obligaciones del Empleador y los Trabajadores, Capítulo I Obligaciones del Empleador Inciso C expresa lo siguiente:

“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”(Enatrel, 2015)

De modo similar, la **ergonomía** se define como un conjunto de técnicas que tiene por objeto adecuar los puestos de trabajo a las personas.

Una **Enfermedad Profesional** es aquella que es causada, de manera directa, por el ejercicio del trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. Es muy común, que en los puestos de trabajo el personal no conozca la diferencia entre una enfermedad común y una enfermedad profesional por tal razón para ser considerada como una enfermedad profesional, debe existir una relación causal entre el que hacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte.

Las enfermedades profesionales se pueden clasificar en:

- **Provocadas por agentes físicos:** (sordera profesional, afecciones al proceso visual, patologías respiratorias, etc.)
- **Provocadas por agentes biológicos:** (tétanos, brucelosis, etc.)
- **Provocadas por agentes químicos:** (intoxicación, dermatosis, etc.)

Concerniente al tema de accidentes e incidentes, es importante recalcar lo relacionado a **Mapas de riesgos** que consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición presente en cada área ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de los programas de prevención.(Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2017)

Estos mapas sirven, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor.

El mapa de riesgos te ayuda a identificar claramente los riesgos y así tomar medidas correctivas o preventivas para reducir accidentes y enfermedades profesionales

Una **acción correctiva** es aquella que llevamos a cabo para eliminar la causa de un problema en donde se pueden incluir cambios en los procesos, procedimientos o sistemas para la mejora de la calidad en cualquier fase del ciclo de calidad.

las **acciones preventivas** son el conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable pretendiéndose eliminarla antes de su existencia es decir evitan los problemas identificando los riesgos.

VI. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 Tipo de Investigación

La investigación que se realizó fue de tipo Descriptiva, dado que se describieron los aspectos laborales que podían afectar físico-mental y en la salud de los trabajadores de la empresa Agri-Corp.

6.2 Universo y Muestra

El universo que se tomó en cuenta en esta investigación correspondió a la empresa Agri-Corp como tal y como muestra al Centro Industrial San Isidro siendo los informantes claves el gerente General de la planta Ing. Nicolás Téllez, Lic. Keyla Yesenia García Auxiliar Administrativo.

6.3 Indicadores de estudio

Tabla 2 *Objetivos específicos, técnicas e indicadores*

<i>Objetivos Específicos</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Técnica</i>
Determinar las condiciones actuales de seguridad e higiene industrial en la empresa Agri-Corp (CISI) a través de un análisis FODA, con la finalidad que se muestren las debilidades dentro de la misma.	- Agri-Corp contará con mapas de riesgos que permitan conocer dichas condiciones.	-Observación directa -Entrevistas
Identificar los principales factores de riesgo que afecten la salud del personal en la empresa por medio de mapas de riesgos, obteniendo resultados los cuales se le brinden posibles soluciones.	-Se realizarán constantes evaluaciones por los encargados de la comisión mixta -Capacitaciones constantes que permitan conocer cambios y distintos puntos críticos de la planta.	-Observación directa -Check-list

<i>Objetivos Específicos</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Técnica</i>
Recomendar alternativas correctivas y preventivas conforme a los resultados obtenidos en cada uno de los factores de riesgos evaluados en la empresa.	Todo el personal será conocedor del manual de higiene y seguridad industrial.	-Observación directa

Fuente: Elaboración propia

6.4 Etapas de la investigación

Primera etapa: Recolección de información

En esta etapa, los encargados de la realización del manual se reunieron con ciertos dirigentes de Agri-Corp, con el fin de recopilar toda información que era de gran importancia en la elaboración de cada uno de los acápites de dicho documento.

Segunda etapa: Aplicación de entrevista y check-list.

Se elaboraron entrevistas y check-list con una estructura estándar los cuales contenían preguntas específicas, éstas fueron aplicadas a la muestra anteriormente mencionada, con la finalidad de recopilar información acerca de las diversas problemáticas, circunstancias e información varia en cuanto a la empresa. (Ver anexo 1, 2 y 3 respectivamente.)

El check-list se aplicó mediante la observación directa a ciertas áreas de la planta, en especial, donde se lleva a cabo el proceso productivo.

Tercera etapa: Orden y clasificación de la información obtenida

La información se ubicó jerárquicamente y siguiendo un orden lógico de acuerdo al objetivo que se pretendía exponer en cada acápite.

Cuarta etapa: Análisis de información

En esta etapa se procesó toda la información obtenida por los informantes claves y por las técnicas aplicadas (entrevistas, Check-list y observación directa) para poder extraer de la misma lo más esencial y específico para la elaboración del manual.

Quinta etapa: Redacción del documento

Una vez ordenada la información se creó la estructura explícita y jerárquica que debía de contener el manual de higiene y seguridad según las necesidades de la empresa.

VII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Generalidades



Agri-Corp es una empresa productora y comercializadora de alimentos y productos básicos para las familias nicaragüenses, la cual ha cimentado su prestigio en el país mediante el desarrollo de novedosos procesos de industrialización y distribución utilizando tecnología de punta y normativas nacionales e internacionales para la gestión de la calidad tales como ISO 9001, ISO 2200, ISO 14001 y OHSAS 180001.

Ilustración 1 Logo de Agri-Corp

Centro industrial San Isidro (CISI) es uno de los centros que forman parte de la corporación agrícola S, A (Agri-Corp) fundada el 1 de mayo del 2000, dirigida por el presidente ejecutivo Ing. Amílcar Ibarra Rojas el cual fue nombrado por la junta directiva. Está ubicada en el Km. 114 carretera panamericana, en el municipio de San Isidro, departamento de Matagalpa.

Su producto pionero es el arroz el cual es industrializado en las 3 plantas industriales (Chinandega, Tipitapa y San Isidro) es importante destacar que Agri-Corp se mantiene en el mercado como una de las mejores empresas nicaragüenses que ha roto esquemas empresariales tradicionales abriéndose a nuevas maneras de realizar negocios que cobran vigencia en este siglo nuevo y que aportan a la responsabilidad social de la corporativa.

CISI utilizada como planta de producción y oficinas administrativas actualmente cuenta con 63 trabajadores entre el personal administrativo y obrero los cuales están distribuidos en las diferentes áreas de la planta.

1.1.1 Principales Fundamentos Corporativos

Objetivo de la empresa

Crear una cultura que valora el Esfuerzo, la Capacidad Profesional, su contribución al éxito, la Responsabilidad Individual y alineación con los valores y objetivos de la organización.

Misión

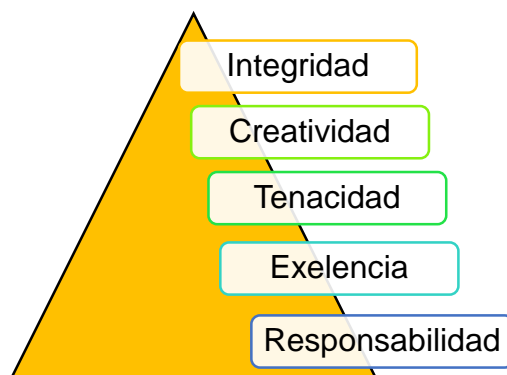
Todos en Agri-Corp compartimos el sueño de mejorar nuestra sociedad día a día desde nuestro entorno inmediato y para alcanzar ese sueño, ofrecemos productos saludables, surtidos y de excelente calidad. Así, cada quien, desde su puesto de trabajo, cualquiera que sea, debe estar enfocado en vivir este sueño y en participar para cumplirlo.

Visión

Estamos comprometidos en imprimir valor a cada uno de nuestros procesos de producción, distribución y comercialización de productos alimenticios para mejorar el nivel de vida de nuestros accionistas, nuestros colaboradores y nuestros consumidores finales.

✚ Valores

El desempeño cotidiano, las interrelaciones personales y laborales, los esfuerzos por la calidad de nuestro trabajo, nuestra contribución con los objetivos de la organización y con el éxito del negocio, están dirigidos por una cultura cimentada en 5 valores corporativos:



Estos valores guían las acciones, la gestión empresarial, individual y colectiva que constituyen bases fundamentales en la cultura corporativa de la empresa de manera que distinguen a Agri-Corp y a todos sus colaboradores en el contexto nacional e internacional.

✚ Filosofía de Negocio Incluyente (Cooperación)

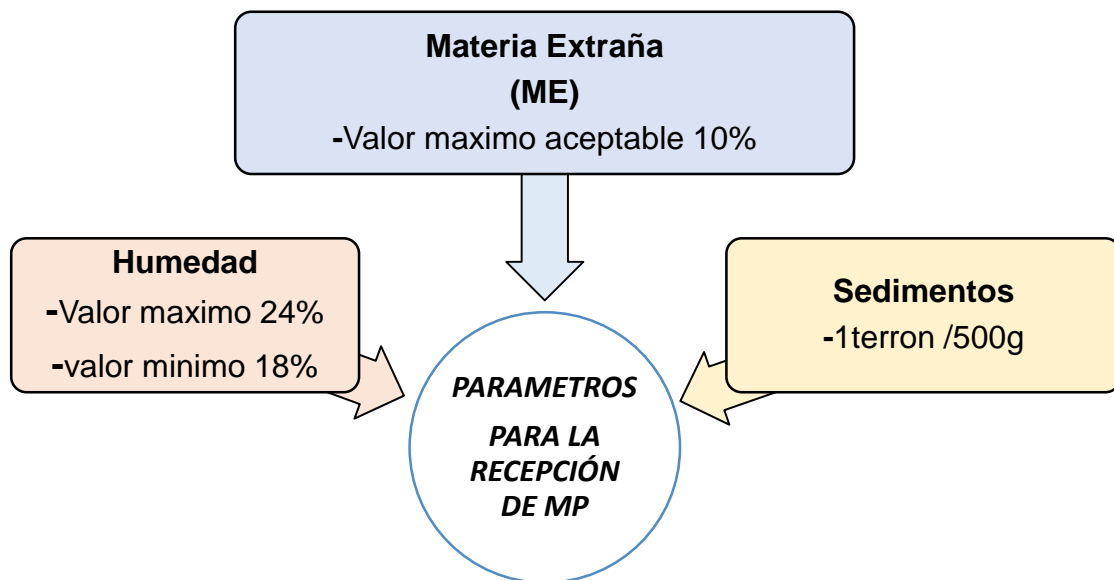
- Relaciones Duraderas y Enfocadas en la Creación de Valor.
- Esfuerzo Colectivo Enfocado.
- Ambiente centrado en el Servicio al Cliente

1.2. Descripción de actividades

Centro Industrial San Isidro se dedica a la compra, transformación y comercialización del grano del arroz.

La granza utilizada para la obtención del grano del arroz es proveniente de los diferentes productores del valle de Sébaco y algunos de Jalapa. La materia prima primeramente debe de ser sometida a análisis de compra estandarizados y normados de acuerdo a la norma técnica nicaragüense de muestreo de granos,

elaborados por diversos ministerios gubernamentales y evaluados por el MAGFOR y la empresa privada para asegurar de que cuenta con los estándares de calidad requeridos.



Mensualmente se recibe en CISI un total de 60,000.00 QQ de materia prima y se produce un total de 48,000.00 QQ de producto terminado esto gracias a la existencia de 2 ciclos productivos bien definidos: **Periodo de acopio en verano**, que comprende desde el mes de abril a junio y **periodo de acopio en invierno**, de octubre a diciembre.

El horario de trabajo dentro de CISI es: para el personal administrativo de lunes a viernes de 8:00 am -6:30 pm y para el personal de producción de lunes a sábado de 6:00 am – 6:00 pm y para el turno nocturno de 6:00 pm a 6:00 am.

1.3. Ubicación de la empresa

El terreno donde se localiza CISI, registra un área de 5 manzana equivalentes a 35,129 m² cuadradas distribuidas en: Laboratorio, Oficinas, comedor, edificio taller, bascula, bodegas y edificio de trillo. El área donde se ubican las instalaciones de Agri-Corp San Isidro limita al norte con el Instituto técnico INATEC, al sur y este con la Sra. Martha Valdivia y al oeste con el Sr. Samuel Mansell. (Ver ilustración 2)

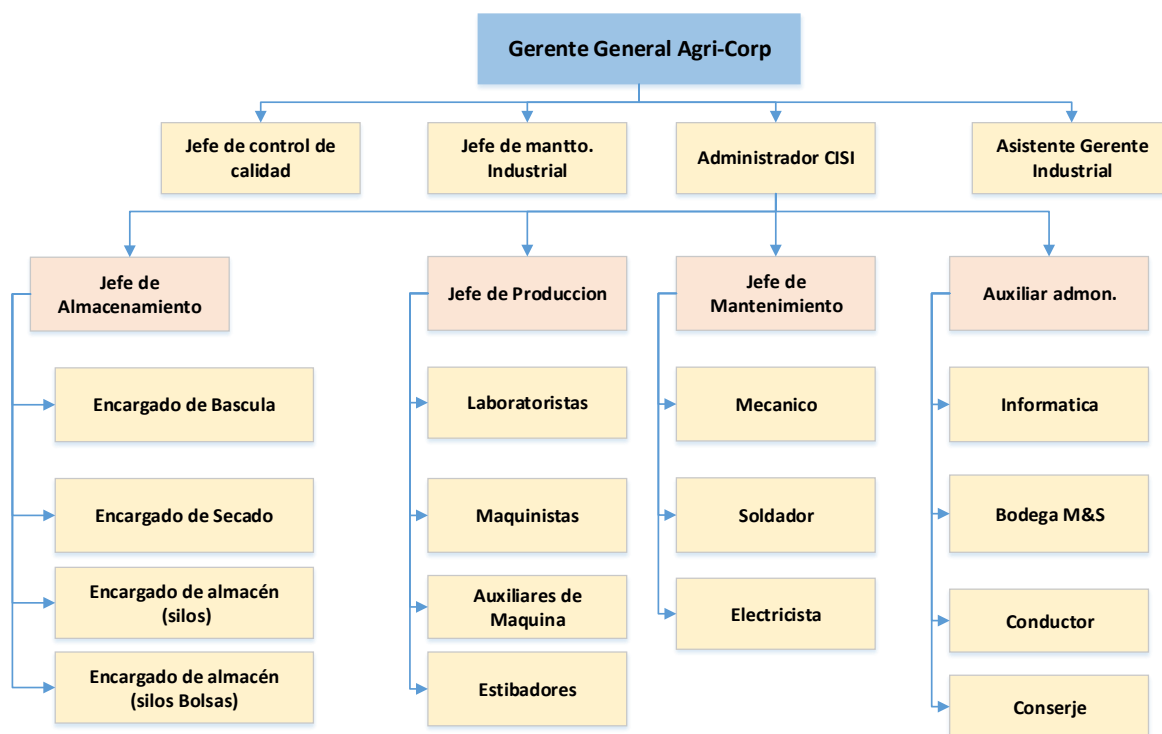


Ilustración 2 Vista satelital de la empresa

Fuente: Google Earth

1.4. Estructura Organizacional

En siguiente organigrama se puede apreciar la estructura organizacional por la que se rigen los colaboradores de la empresa con la finalidad de definir el funcionamiento y las necesidades de división de tareas adecuadas.



Fuente: Elaboración propia

1.5. Producto

Agri-Corp está presente en el “Top of mind” es decir, en la mente de los nicaragüenses por sus productos de alta calidad ya que constantemente se empeña en suplir los productos de la canasta básica en las familias del país, por tal razón, adquiere y comercializa diversos productos en sus diferentes plantas. (Manual de Inducción a Agricorp, 2016)

Agri-Corp Centro Industrial San Isidro (CISI) tiene como producto único el arroz el cual con el paso del tiempo han expandido la distribución de sus marcas (Arroz Faisán, Continental, Doña María, Delfín y Güegüense) y presentaciones (Quintal, 50Lb, 25Lb) respondiendo así a las necesidades del mercado nacional.

A continuación, se describe el producto, sus propiedades nutricionales y el proceso mediante el cual es procesado dentro de la planta.

El Arroz

Origen:

Asiático (India y sur de la Península Indochina)

Descripción:

Es la semilla o fruto de la *Oryza Sativa*, una planta de terrenos húmedos conocidos como arrozales. De las semillas plantadas en estos arrozales brotan las raíces, que se fijan al terreno, y un delgado tallo que asoma fuera del agua y se desarrolla hasta formar la planta propiamente dicha. (Curiosfera, 2014)

El grano de arroz nace en el interior de numerosas espigas que se desarrollan en la parte superior del tallo de la planta (Curiosfera, 2013)



Ilustración 3 Granos de arroz

Fases de desarrollo del arroz

Fase vegetativa



Ilustración 4 Fase vegetativa

Por lo general dura de 55 a 60 días en las variedades de período intermedio. Y comprende desde la germinación de la semilla, emergencia, macollamiento (ahijamiento), hasta la diferenciación del primordio floral. (Cultivo de Arroz, 2011)

Fase reproductiva

Incluye el período desde la formación del primordio floral, embuchamiento (14-7 días antes de la emergencia de la panícula), hasta la emergencia de la panícula (floración). Esta fase dura entre 35 y 40 días. (Cultivo de Arroz, 2011)



Ilustración 5 Fase reproductiva

Fase de madurez



Abarca desde la emergencia de la panícula (floración), el llenado y desarrollo de los granos (estado lechoso y pastoso) hasta la cosecha (madurez del grano) y dura de 30 a 40 días.

Ilustración 6 Fase de madurez

En general el ciclo vegetativo y reproductivo de las variedades de arroz que se cultivan actualmente, varía de 120 a 140 días desde la germinación hasta a la cosecha del grano, aunque actualmente se encuentran variedades de arroz con 105 días a la cosecha con rendimientos aceptables.(Cultivo de Arroz, 2011)

Propiedades Nutricionales del Arroz

El grano del arroz es el alimento básico de la mitad de la población de todo el mundo ya que se considera como el segundo cereal más importante después del maíz.(Boletín Agrario, 2015)

Es importante destacar que las proporciones de los nutrientes del arroz pueden variar según el tipo y la cantidad del alimento, además de otros factores que puedan intervenir en la modificación de sus nutrientes.(Alimentos, 2013)

La cantidad de los nutrientes que se muestran en la tabla siguiente corresponde a 100 gramos de este alimento.(Alimentos, 2013)

Tabla 3 marco nutricional

PROPIEDADES NUTRICIONALES	
Calorías	364kcal
Grasa	0.90g.
Colesterol	0 mg.
Sodio	3.90mg.
Carbohidratos	81.60g.
Fibra	1.40g.
Azúcares	0.16g.
Proteínas	6.67g.
Hierro	0.80mg.
Calcio	14mg.
Vitamina B3	4.87mg

1.5.1 Proceso Productivo

Consiste principalmente en descascarar, pulir y clasificar el arroz dejándolo listo para el consumo. En el trillo, el arroz en bruto se procesa a través de máquinas de clasificación que limpian los granos y eliminan cuerpos extraños. La cáscara se retira dejando el arroz integral con las capas de salvado (Semolina) que todavía rodea el grano de arroz con el mínimo de roturas, dejando el grano, en la mayor medida posible, con su forma original. (Sánchez, 2017)

A continuación, se detallan cada una de las operaciones en el proceso realizado para que la granza pueda convertirse en arroz blanco.

1. Recepción

Se recibe el arroz a granel de lugares aledaños a la ciudad de Sébaco donde antes de su almacenamiento debe pasar por un análisis para establecerse la humedad que posee, que debe estar en entre un 12.5 % - 13 % para evitar que los microorganismos deterioren su calidad.

2. Inspección

En el momento del descargue, se realiza otro muestreo, para analizar que el producto es uniforme y homogéneo. Se toma una muestra representativa a la entrada, para determinar el porcentaje de humedad e impurezas, en relación con el peso del grano y si es necesario se le aplica una fumigación para eliminar cualquier tipo de plaga y microorganismos presentes.

3. Pesado

Se pesa en la báscula electrónica de la empresa, se descarga el arroz en las tolvas de recibo y luego se repesa el camión descargado, para hacer el destare.

4. Secado

El proceso de secado se realiza cuando la granza viene en estado húmedo, por ende, se pasa al horno para su debido secado y así proseguir a la siguiente operación.

5. Almacén

Una vez acondicionada la granza, es almacenada en condiciones adecuadas para su conservación hasta que sea requerido para su procesado. En la Planta de arroz del Centro Industrial Chinandega, la granza que se procesa para obtener el arroz blanco es de origen Extranjero 90% y Nacional 10% respectivamente.

6. Pre-limpieza

Luego que la granza ha pasado por la etapa de almacenado y se requiere para su procesado, esta pasa hacia la Pre-limpiadora, la cual 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.

7. Descascarado

Un sistema de rodillos de cauchos encontrados entre sí, giran a diferentes velocidades, lo que permite que se separe la cáscara del grano.

En este momento el arroz se denomina arroz integral. Aprovechando una corriente de aire la cascarilla se retira y el 90% se comercializa y el 10% restante, se desecha.

8. Separado

El grano macho, es arroz Paddy que al pasar por la etapa de descascarado aún conserva cascarilla; este grano macho se retorna al descascarado, se mide así: Grano partido entre 4% y 5%. Grano macho 8% los cuales son devueltos al descascarado.

9. Limpieza

Se remueve el material extraño como piedras, arroz Paddy, grano rojo que no fue eliminado en el proceso de pre limpieza, utilizando el mecanismo de zarandeo.

10. 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 pulido. Se requieren hasta tres etapas de pulido para darle al grano la característica de arroz excelso. Clasificado

11. Clasificación y Empaque

Luego de la clasificación de los granos de arroz, estos pasan a unos silos dentro de la planta para su posterior empaque en las diferentes calidades de arroz como lo son 80/20, 70/30, 60/40, etc.

12. Almacén

El almacenaje del arroz empacado se realiza en la misma Planta en un área aparte de la de proceso., Luego dependiendo de los pedidos, pasan de esta área a la de carga, donde se cargan los camiones que distribuirán el producto a diferentes lugares del país.

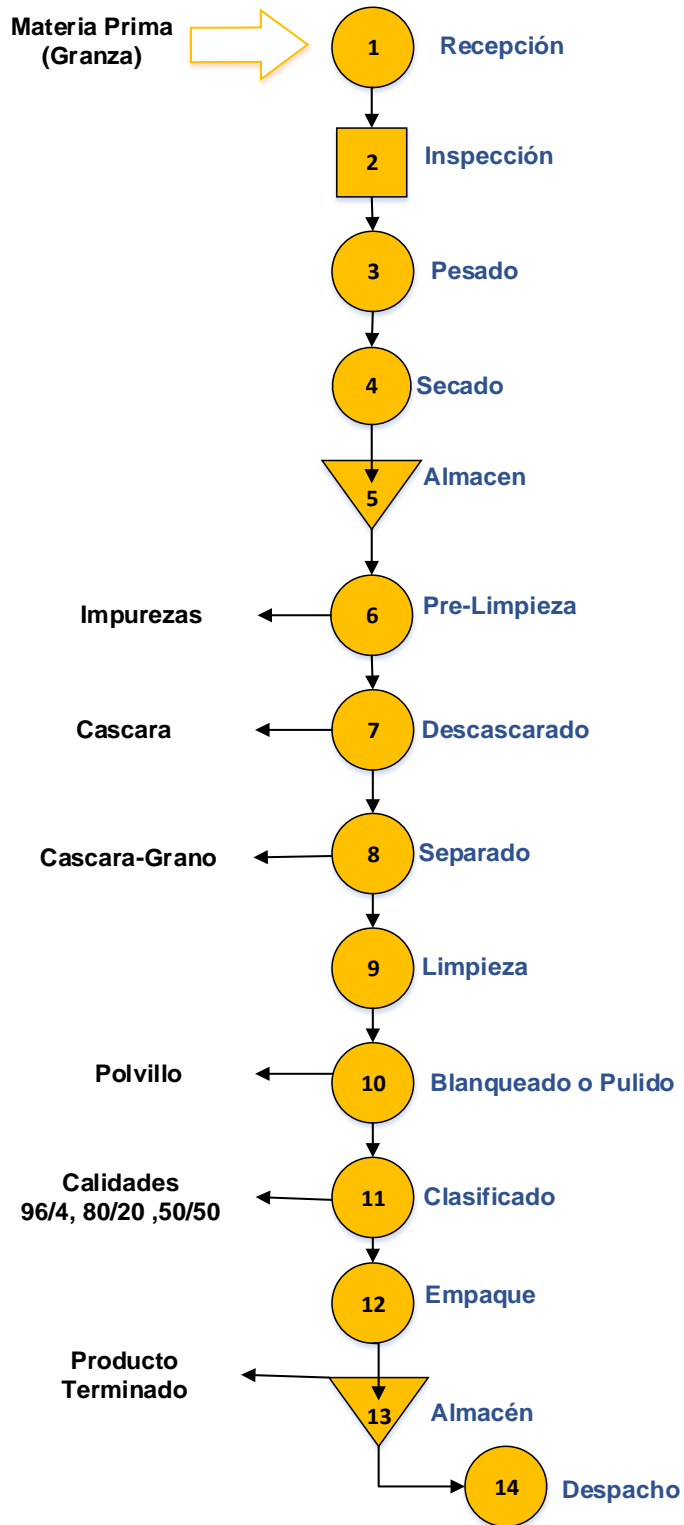


Ilustración 7 Proceso productivo

Fuente: Agri-Corp

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE OPERACIÓN

2.1 Diagnóstico general de la planta

Para comprender mejor la situación de la planta de operación de Agri-Corp se realizó el siguiente análisis a través de información brindada por el personal tanto administrativo como operativo.



Ilustración 8 FODA

Fuente: Elaboración propia

2.1.1 Matriz de estrategias

<i>Formulación de estrategias mediante la elaboración de FODA</i>	
<i>Estrategias FO</i>	<i>Estrategias FA</i>
Aumentar la productividad mediante el uso de recursos humanos calificados y especializados.	Adaptar, mejorar y desarrollar el trabajo personal y grupal en espacios reducidos con los recursos que se tienen
<i>Estrategias DO</i>	<i>Estrategias DA</i>
Fomentar el desarrollo y cuidado tanto personal como estructural a través de las buenas prácticas de manufactura y la comunicación entre los colaboradores.	Facilitar charlas de concientización para el fácil manejo y desarrollo laboral en casos de emergencia

Fuente: Elaboración propia

Mediante la elaboración del análisis FODA anterior se logró determinar cada una de las condiciones actuales referentes a higiene y seguridad industrial en cada una de las diferentes áreas de la empresa, logrando de esta manera un punto de partida para reconocer las debilidades (interna) y amenazas (externas) que afectan la salud y seguridad de los trabajadores para poder desarrollar un plan de acción que tome en consideración cada uno de los diferentes factores internos y externos de Agri-Corp, para así maximizar y aprovechar el potencial de las fortalezas y oportunidades minimizando así el impacto negativo de las debilidades y amenazas.

2.2 Personal

La planta de operaciones de Agri-Corp CISI actualmente cuenta con 63 trabajadores entre el personal administrativo y obreros ,una parte de los obreros son fijos y la otra parte son rotativos , es decir , trabajan en determinadas épocas del año según las necesidades de producción que tenga la empresa, estos poseen un nivel bajo a nivel de preparación educativa , por lo cual ,los trabajos que realizan suelen estar conjeturado a mas que todo a emplear la fuerza física ligada a un amplio riesgo de accidentes laborales.

Siendo los temas de seguridad e higiene general de la empresa, responsabilidad de los encargados de la comisión mixta y como segunda instancia los que están ubicados en cada área de operación para la correcta realización de cada una de las actividades, se han creado manuales cortos de información y los cuales no han sido de gran utilidad en su totalidad.

De igual manera se posee un reglamento interno aprobado por el ministerio del trabajo donde se detalla cada una de las normas y reglamentos laborales con el fin de llevar a cabo las actividades a cabalidad y evitando, de esta manera, riesgos que generen inestabilidad en el ambiente laboral.

Los operarios de la planta han recibido charlas acerca del correcto uso de los extintores al igual que el uso de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), sin embargo, no han sido transmitidas ampliamente en el campo de higiene y seguridad.

A pesar que, Agri-Corp CISI cuenta con un manual del trabajador detallado en el inciso de equipos de protección, los obreros no utilizan la vestimenta necesaria para las actividades a realizar surgiendo como necesidad, la capacitación estricta para el uso adecuado de vestimenta.

2.2.1 Métodos y procedimientos de trabajo

Los métodos y procedimientos de trabajo en la planta de producción Agri-Corp (CISI) están definidos por las diferentes actividades que se realizan.

Tabla 4 Actividades del jefe de producción

Puesto	Jefe de producción
Actividades	▪ Revisar el producto que se empaca y se despacha.
	▪ Solicitar al área de mantenimiento cualquier falla que se presente.
	▪ Elaborar planillas
	▪ Dar la salida a la granza que se procesa.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Actividades del bodeguero

Puesto	Bodeguero
Actividades	▪ Recibir producciones por turno.
	▪ Llevar la contabilidad del inventario.
	▪ Despacho de camiones en espera.
	▪ Elaboración de planilla del personal a cargo (Cuadrilla).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Actividades del laboratorista

Puesto	Laboratorista
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer análisis de cada una de las maquinas en el área de producción.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reportar al jefe de producción algún problema que se presente con las máquinas.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar la calidad del producto que se está empacando.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar material de empaque.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamiento de la producción al final del turno por medio de hojas de registro.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte de producción de los dos turnos. ▪ Elaborar planilla del personal a cargo (cuadrilla).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Actividades del auxiliar de informática

Puesto	Auxiliar de Informática
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es el encargado de estudiar el análisis y diseño de las soluciones informáticas.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar, desarrollar, ensayar y mantener en buenos estados los soportes lógicos y programas informáticos, para cubrir las necesidades de los usuarios y cumplir los estándares administrativos de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Actividades de Almacenamiento

Puesto	Responsable de almacenamiento
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecuta las políticas, normas procedimientos operativos de la empresa en las áreas de recepción, secado almacenamiento y conservación de materia prima, establecidas por el área de control de calidad de la empresa.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auxilia al jefe de laboratorios verificando la calidad y la correcta ejecución de las operaciones de conservación de materia prima
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza análisis de la materia prima almacenada para el monitoreo de la temperatura, humedad e infestación por plagas, tomando medidas para su respectiva limpieza o fumigación de los silos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa los análisis y despachos de materia prima en caso de traslado a otros silos, venta o al momento de traslado al trillo para su procesamiento.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Actividades del Conserje

Puesto	Conserje
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene bajo su responsabilidad la limpieza a e higiene de las oficinas de la empresa, la administración al trabajador/Gerentes y visitas,
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abastecimiento de cafetería.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 Actividades del Operador de la máquina

Puesto	Operador de máquina
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opera y controla la maquinaria de producción, verificando que el flujo del proceso sea el adecuado para garantizar que el producto obtenido por cada uno de los componentes del proceso esté cumpliendo con los estándares y requerimientos establecidos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lleva el control y reporta al personal de mantenimiento las horas trabajadas por cada una de las máquinas, definiendo y coordinando el plan de mantenimiento preventivo y comunicándose con el jefe de mantenimiento de turno para reparaciones correctivas.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Da cumplimiento a los volúmenes de producción establecidos por la empresa.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En conjunto con su ayudante realizan ajustes a la maquinaria, por errores detectados en el sistema, o bien por observaciones realizadas por el laboratorista para la obtención de la calidad del producto en cada uno de los componentes productivos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Actividades del Ayudante general

Puesto	Ayudante general
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene la responsabilidad de realizar actividades de limpieza, carga, secado de patio y las designadas por su jefe inmediato, de acuerdo a las necesidades del plantel.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 Actividades del Electricista industrial

Puesto	Electricista industrial
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza operaciones de mantenimiento eléctrico correctivo o preventivo a los equipos productivos y a las instalaciones que alimentan a estos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugiere a su jefe inmediato el cambio o reposición de accesorios eléctricos cuando el caso lo amerite.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa las solicitudes de materiales, requisas u órdenes de compra para los suministros o materiales a utilizar en cada una de sus funciones.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza controles periódicos del gasto de energía, controla el factor de potencia de los equipos y carga asignada por quintal producido.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es responsable de custodiar las herramientas asignadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Actividades del Conductor

Puesto	Conductor
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene bajo su responsabilidad el traslado físico de la documentación oficial de la empresa desde y hacia Agri-Corp en el ámbito de la ciudad donde está ubicado físicamente el centro.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectuar gestiones varias en las instituciones públicas y privadas con quien mantiene relación en el centro industrial.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Actividades del Estibador

Puesto	Estibador
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estiba los sacos del producto terminado en polines para su almacenaje, según las calidades y requerimientos del jefe de producción.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple con los horarios y volúmenes de trabajo establecidos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa otras actividades encomendadas por su jefe inmediato.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Actividades del Responsable de mantenimiento industrial

Puesto	Responsable de mantenimiento industrial
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar el servicio adecuado y oportuno del mantenimiento de los equipos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar constantemente los sistemas de operación de mantenimiento industrial de los molinos, sus modificaciones, nuevos sistemas etc., para adaptarlos o desarrollar nuevos sistemas.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar el estricto cumplimiento de las normas de seguridad.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informa al gerente industrial sobre las operaciones a su cargo, los resultados obtenidos y recomienda los cambios o ajustes a las políticas, normas y procedimientos cuando se precisen.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Actividades del Tractorista

Puesto	Tractorista
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa traslado de basura, cascarilla dentro del predio de la empresa.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa limpieza y lavado del tractor.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar las partes esenciales del tractor como: nivel de agua y aceite, liquido de batería, presión de aire de las llantas del tractor, tráiler y correas, nivel de combustible.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar a su jefe inmediato cuando el tractor necesite chequeo general
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener limpia su área de trabajo.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar otras funciones asignadas por su jefe inmediato.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 Actividades del Controlador de báscula

Puesto	Controlador de báscula
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplir y hace cumplir las políticas, normas y procedimientos establecidos en materia de control de calidad de materia prima.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesaje de materia prima que ingresa al molino y el pesaje de producto despachado.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar y controla con los formatos correspondientes las entradas y salidas tanto de granza como de producto despachado y realiza su ingreso a los sistemas informáticos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar el buen estado y funcionamiento de la báscula.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Actividades del Soldador

Puesto	Soldador
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecuta los procedimientos sobre soldadura industrial de la empresa.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicita material de trabajo de acuerdo a la labor a realizar
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectúa mantenimiento preventivo y correctivo a las diferentes estructuras metálicas del centro industrial.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantiene orden y aseo los equipos utilizados y su área de trabajo.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoya a su jefe inmediato en el plan de inspección y supervisión de mantenimiento estructural.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza cualquier otra tarea a fin que le sea asignada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Actividades del Responsable de bodega

Puesto	Responsable de bodega material y suministro.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica la integridad de las operaciones derivadas de las operaciones de almacenamiento, en cuanto a su autorización, ejecución y registro correspondiente.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrece un servicio adecuado, preciso confiable y ágil a la solicitud de servicios demandada por su superior inmediato o por el jefe de producción.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar cualquier consulta formulada por el personal de producción, recibo, contabilidad o por el administrador relacionado con las operaciones de su área.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Actividades del auxiliar de maquina

Puesto	Auxiliar de maquina
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar y supervisar el proceso de producción
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que la maquinaria trabaje en óptimas condiciones
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar que el flujo del proceso sea el adecuado para que el producto cumpla con los estándares y requerimientos preestablecidos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar ajustes a la maquinaria cuando lo determine necesario o le informa al operario del trillo y/o laboratorista.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar nivelaciones del flujo de producción coordinado con el operario del trillo.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar y coordinar el mantenimiento de cada máquina con el jefe de producción y operario del trillo cuando lo estime necesario.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Actividades del carguillero

Puesto	Carguillero
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene la responsabilidad de cargue y descargue del producto terminado, desde la bodega de producto terminado hasta el o los lugares que le sean indicados.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantiene orden y aseo en su área de trabajo, igualmente garantiza que los productos queden bien estibados en cada movimiento de cargue y descargue.
	<p>Realiza otras funciones asignadas por su jefe inmediato compatible con su cargo.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3 Políticas y normas de seguridad

Tabla 22 Políticas y normas de seguridad

a) Instalaciones
<ul style="list-style-type: none">- Hacer uso adecuado de las instalaciones, en caso que existiera la necesidad de quedarse en la empresa fuera de la jornada de trabajo (realizando trabajos).- Mantener los lugares de trabajo e instalaciones sanitarias en las mejores condiciones de higiene.
b) Materia Prima y producto terminado
<ul style="list-style-type: none">- Informar al responsable inmediato de las deficiencias observadas en materias primas, materiales, suministros y producto terminado que puedan originar perjuicios de la empresa.- Si existe una violación a la política de inocuidad establecida por la empresa respecto a la MP y empaque del producto que atente con la seguridad de terceros.
c) Maquinarias y equipos
<ul style="list-style-type: none">- Al inicio de las labores el empleado debe revisar sus máquinas e instrumentos de trabajo y en caso de defectos encontrados deberá avisar a la brevedad a su responsable inmediato para su debida corrección.- Mantener, conservar y dar debida protección de los equipos, útiles y herramientas que ocupa o recibe para la ejecución de su trabajo.
d) Personal
<ul style="list-style-type: none">- Conocer el reglamento interno de la empresa, RTO, convenio colectivo y demás disposiciones, regulaciones e instrucciones que le competen.- Uso de uniformes al personal que se le asigne, y portar el carnet que lo acredite como personal de la empresa.

d) Personal

- Asistir a reuniones programadas por la empresa relativas al desempeño de sus labores y para dar cumplimiento al plan de trabajo de las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo.
- Asistir a cursos, seminarios y capacitaciones que sean indicadas por parte de la empresa, relativas al desempeño de sus labores.
- Realizar el trabajo con la calidad debida y observando los parámetros exigidos en las normas establecidas.

e) Salud y Seguridad del personal

- Someterse a los exámenes médicos pre-empleo y periódicos que sean señalados en el programa de salud y seguridad.
- Recibir según el ordenamiento los equipos y medios de protección personal que necesite el puesto de trabajo que desempeñe.
- Utilizar conforme la normativa los equipos de protección personal y contra incendios, dispositivos y otro medios de protección humana, así como velar por el buen uso, conservación y mantenimiento de los mismos.

Fuente: Agri-Corp.

2.3.1 Aspectos de seguridad

Los aspectos de seguridad de la planta no están contenidos directamente dentro de los archivos de Agri-Corp, sin embargo, estos son transmitidos a los trabajadores a través del reglamento interno del trabajo que se le brinda a cada trabajador.

Es por esta razón que se procedió a la realización de los aspectos de seguridad específicos y necesarios para garantizar el bienestar de los colaboradores.

Aspectos de seguridad de Agri-Corp en el área de producción.



2.3.1.1 *Análisis de condiciones actuales*

Para determinar las condiciones actuales en las que se encuentra la planta de operación de la empresa Agri-Corp se evaluarán aspectos como: edificio, maquinaria y equipo, señalización, código de colores, extintores, EPP, condiciones del ambiente de trabajo y accidentes.

2.3.1.1.1 Edificio

La planta de operación de Agri-Corp cuenta con un total de 9 edificios de una sola planta con distancias entre sí. En el caso de laboratorio, comedor, oficinas y área de suministro contienen una estructura de marco rígido de concreto armado. Tanto la parte interior como la exterior del muro son de concreto con acabado de cernido en sus superficies y piso en todas sus áreas.

La ventanería de estos edificios es de vidrio con marco metálico. El techo de las áreas está conformado por láminas de zinc, las oficinas son las únicas que poseen cielo raso.

Los demás edificios poseen estructura con base metálica, cuya mitad está conformada por concreto y la otra mitad por láminas de zinc corrugado, los pisos son de concreto fino a diferencia del taller de mantenimiento, el cual está cercado con una malla reforzada con bases de tubos metálicos y suelo natural.

2.3.1.1.2. Maquinaria y equipo

Agri-Corp CISI utiliza maquinaria y equipo automatizado, personal calificado para el control de la maquinaria y materia prima de óptima calidad con el fin de garantizar productos de buena calidad.

Entre las máquinas que se utilizan en la empresa encontramos las siguientes:

Transportadores: Están diseñados para trasladar el grano de arroz de un lugar a otro, ya sea durante el proceso de trillado, hasta llegar a almacenamiento del mismo.



Ilustración 9 Transportadores



Ilustración 10 Limpiadora

Limpiadora: máquina encargada de retirar materia extraña (restos de basura).

Despedrador: maquina con sistema de vibración (Criba) que retira piedras de la materia prima evitando la contaminación de la misma.



Ilustración 11 Despedrador



Ilustración 12 Descascarador

Descascarador: Máquina con sistema de rodillos de cauchos encontrados entre sí, que giran a diferentes velocidades, lo que permite que se separe la cáscara del grano.

Mesa Paddy: Máquina que separa en dos partes el grano de arroz; grano descascarado y grano Paddy (Grano que no se descascaró, que no se peló)



Ilustración 13 Mesa Paddy



Ilustración 14 Calibrador

Calibrador: Separador de grano pequeño que no fue totalmente separado en la mesa Paddy. Así mismo separa el grano con más suciedades (Rechazo) del grano que está en buen estado.

Cernidores: Máquina encargada de separar puntilla del grano entero de arroz.



Ilustración 16 Seleccionadora por color

Pulidor de agua: Máquina encargada de darle el color adecuado al producto terminado o procesado para su empaque.



Ilustración 18 Dosificador



Ilustración 15 Cernidores

Seleccionadora por color: Su principal función es separar los daños del grano de arroz durante el proceso.



Ilustración 17 Pulidor de agua

Dosificador: Máquina que se encarga de administrar las calidades del grano, para elaborar las demandadas por los clientes.

Banda transportadora de sacos: Máquina que tiene como función transportar el arroz empacado (sacos) hacia los camiones, esta máquina es manejada por varios trabajadores los cuales sitúan los sacos desde abajo y otros trabajadores lo reciben por encima del camión que será cargado.



Ilustración 19 Banda transportadora



Ilustración 20 Tolva auto-descargable

Tolva auto-descargable: se conforma por un brazo hueco y plegable con 2 ruedas movilizado por un tractor, esta se encarga del depósito de granza en el área de descargue también se usa al momento de la extracción o llenado de los silos bolsas.

Embolsadora: se ubica bajo dos ruedas, posee una especie semicircular cuya función es facilitar el llenado de granza de los silos bolsa que funcionan como almacenes.



Ilustración 21 Embolsadora



Ilustración 22 Desembolsadora

Desembolsadora: tiene estructura similar a la Embolsadora y su función es inversa a la de la misma, su objetivo es extraer la granza de los silos bolsa.

2.3.1.1.3. Señalización industrial

En la lucha por la eliminación de los riesgos laborales o situaciones peligrosas, la aplicación de señalizaciones que es la herramienta adecuada para concientizar y tratar de ganar la atención de los trabajadores y demás personas que ingresan a la planta.

Agri-Corp CISI cuenta con señalización que permite identificar las distintas áreas, rutas de evacuación completas y ordenadas, punto de reunión a seguir en caso de emergencias, área de vehículos livianos entre otras.

A continuación, se detalla algunas de las señalizaciones existentes en cada una de las áreas así como la ruta de evacuación completa con la que cuenta la planta de CISI:



Ilustración 24 Señal en área de oficinas



Ilustración 23 Señal en área de almacén

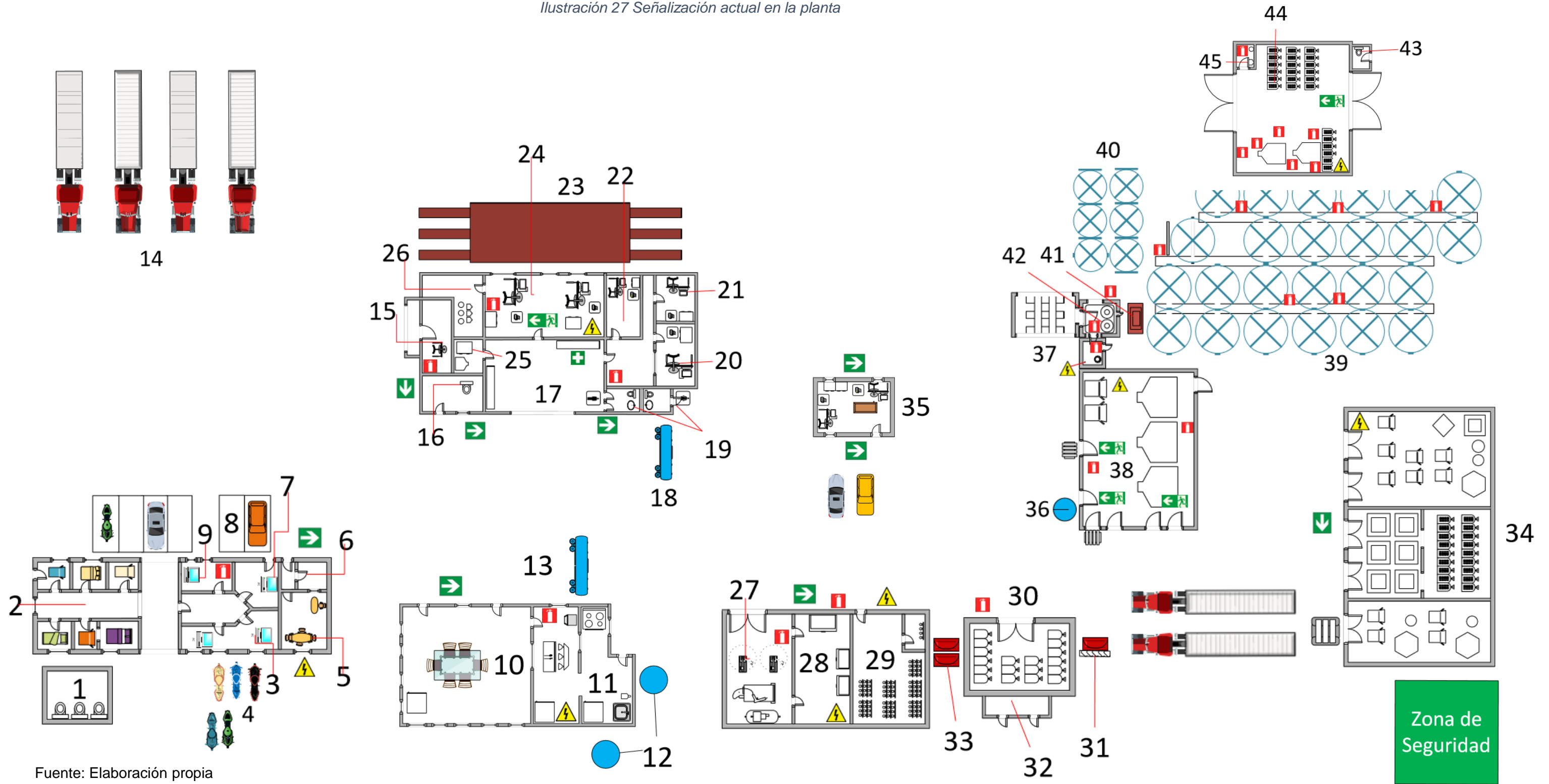


Ilustración 26 Señales en área de tolvas



Ilustración 25 Señal en área de parqueo

Ilustración 27 Señalización actual en la planta



Fuente: Elaboración propia

LEYENDA

N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área
1	Servicios sanitarios	14	Parqueo camiones MP	27	Taller de mantenimiento	40	Tempers
2	Dormitorios	15	Oficina de seguridad	28	Bodega de taller de mantenimiento	41	Área de Secado
3	Oficina facturación	16	Servicios Sanitarios	29	Bodega de suministro	42	Control de la planta
4	Parqueo motos	17	Zona de espera	30	Material de empaque	43	Servicio sanitario
5	Cuarto de reunión	18	Cisterna	31	Desembolsadora	44	Área de producción
6	Papelería	19	Servicios sanitarios	32	Bodega de Agroquímicos	45	Laboratorio y oficina de producción
7	Oficina	20	Recepción	33	Embolsadora		
8	Parqueo vehículo	21	Gerencia	34	Bodega de materiales y producto terminado		
9	Laboratorio BAGSA	22	Informática	35	Oficina de mantenimiento		
10	Comedor	23	Báscula	36	Tanque con agua potable		
11	Cocina	24	Oficina de Báscula	37	Área de descargue		
12	Tanques con agua	25	Bodega	38	Empaque y almacén de producto terminado CEDIS		
13	Cisterna	26	Laboratorio	39	Silos		

SEÑALIZACIÓN	
	Rutas de evacuación
	Punto de Reunión
	Botiquín de Primeros Auxilios
	Salida de Emergencia
	Riesgo Eléctrico
	Extintores

La planta de Agri-Corp cuenta con 31 extintores que se distribuyen en las distintas áreas. Cada operario que labora en la empresa tiene conocimiento en cuanto al uso y manejo de un extintor debido a que anualmente se reciben capacitaciones con temas de evacuación, primeros auxilios, incendios y se aplican simulaciones en base a estos.

Existen extintores con cantidades de 10 y 20 lb de tipo CO2, PQ y de clase ABC y BC los cuales son cambiados anualmente. Así mismo, se mantiene un registro el cual permite saber cuándo es la fecha de vencimiento o fecha de cambio de cada uno de los extintores.

Son 5 las áreas que cuentan con rotulación que restringen el paso exceptuando al personal autorizado, las cuales son: Laboratorio, Taller, Almacén de báscula, Oficinas de seguridad y bodega de bombas de fumigar, las demás áreas cuentan con su nombre específicamente en la entrada.

Agri-Corp cuenta con gran cantidad de terreno libre el cual normalmente es usado como parqueo para los camiones que esperan su turno para ser cargado.

El área de parqueo no se encuentra señalizada en su totalidad solo en el área más cercana a la zona de descargue de la granza (estacionamiento para camiones con Materia Prima), lo cual de cierta manera implica un desorden ya que en la entrada los camiones se ubican libremente. Por otra parte, en el área frente a bodega de materiales y producto terminado de CISI también es utilizada para parqueo de camiones, lo cual se deberá considerar significativamente ya que el lado sur de dicha bodega es ocupado como punto de reunión en caso de emergencia por lo tanto no deben presentarse obstáculos al momento de llegar.



Ilustración 28 Parqueo para camiones con MP

Son pocas las maquinarias que cuentan con señalización a como se indica en el inciso de maquinaria y equipo lo cual es de vital relevancia según la ley 618, Art. 139 para advertir las precauciones a tomar de modo que garanticen el bienestar de los trabajadores que operan dichas maquinarias.



Ilustración 29 Maquinarias rotuladas

Es importante mencionar que existe deficiencia en cuanto a la rotulación con la normativa necesaria que permita el ingreso a la empresa debido a que en la entrada principal solo se cuenta con la señalización que prohíbe el uso de armas.



Ilustración 30 Entrada de Agri-Corp



Ilustración 31 Señal de prohibición

CISI cuenta con parqueo para motos, pero no tienen la debida señalización que permita ubicar dicho punto por otra parte no todos los extintores y paneles eléctricos cuentan con señalización que permita ubicarlos rápidamente al momento de una emergencia, así como la rotulación de los depósitos de basuras los cuales deben de estar debidamente rotulados.



Ilustración 32 Parqueo para motos



Ilustración 33 Depósito de basura

2.3.1.1.3.1 Código de colores

El aplicar los códigos de colores adecuado en todas las áreas y maquinarias es de vital importancia para la prevención de accidentes puesto que estimula una conciencia constante de la presencia de riesgos.

En la planta de operación de CISI el código de colores esta aplicado únicamente en las señalizaciones existentes antes mencionadas. Las maquinarias de Agri-Corp (área productiva) no cuentan con la aplicación del código de colores por lo tanto no se está indicando la advertencia de posible peligro.

La aplicación de códigos de colores en conjunto con la capacitación constante de los trabajadores es una herramienta más para la reducción de riesgos y accidentes.

2.3.1.1.3 Equipo de protección personal

Cada trabajador que es contratado por Agri-Corp CISI, se le suministra su respectivo EPP (Equipos de protección personal), estos son dados de acuerdo a la actividad que el trabajador realizará. Entre los equipos de protección que se suministran encontramos los siguientes:

- ✓ Mascaras (En el caso de fumigadores)
- ✓ Cascos
- ✓ Botas
- ✓ Mascarillas
- ✓ Cofias
- ✓ Arnés
- ✓ Fajón
- ✓ Auriculares
- ✓ Gafas
- ✓ Guantes
- ✓ Uniformes (camisas manga larga, pantalones)

Es muy importante tomar consciencia de la importancia del uso del EPP en las tareas industriales y las responsabilidades que conlleva su correcta utilización y mantenimiento.

Se observó mediante la aplicación de entrevistas que algunas veces los trabajadores de servicios generales no portan cascos a la hora de entrar a los silos, lo que puede provocar golpes fuertes en la cabeza ocasionándoles alguna fractura de menor o mayor grado.

Los uniformes son adecuados ya que la tela es algodón sin embargo únicamente se provee de dos uniformes y debido a que estos han de ser lavados diariamente se debería proveer un mínimo de tres juegos para poder garantizar que los operarios puedan mantenerlos limpios y en buen estado.

A cerca de las mascarillas y guantes se proveen los necesarios ya que en las oficinas se encuentran al alcance de los operarios.

2.3.1.1.4 Accidentes

Los accidentes que se frecuentan en la empresa Agri-Corp se reflejan comúnmente en el área del trillo dado que se presentan caídas tanto de personas que están sobre estibas, ya sea estibando o pasando sacos para cargar camiones en espera, así como también caídas inesperadas de sacos sobre algún colaborador provocándoles fracturas, esguinces en sus pies o manos. La mayoría de los colaboradores que laboran para la empresa tienen aproximadamente entre 5 a 15 años, lo que los hace conocedores de los peligros que pueden presentarse durante su labor, sin embargo, no significa que estén exentos a un accidente o incidente.

Los registros de accidentes y enfermedades laborales es un proceso destinado a identificar y localizar los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y a realizar una valoración de los mismos que permita priorizar su corrección.

Tabla 23 Formatos de registros de accidentes o enfermedades

No. INSS Patronal		398826-06												
Empresa		Corporación Agrícola S.A												
Total de trabajadores del mes		71												
Horas trabajo-Empresa-Mes		nov-17												
#EMP	Nombres y Apellidos	Cargo	Edad	Sexo	Fecha que ocurrió el accidente	Hora del accidente	Tipo de accidente		Clasificación accidente		Periodo de subsidio		Total día de subsidio	COMO OCURRIÓ EL ACCIDENTE
							TRABAJO	TRAYECTO	AI	CI	DEL	AL		
ACCIDENTE DE TRABAJO Y TRAYECTO														
2871	Álvaro David Moreno Laguna	soldador	24	M	23/11/2017	09:00:00 p.m.	X		X		24/11/2017	30/11/2017	7	El empleado estaba trabajando en el área de secado, estaba dentro de un temper que almacena granza húmeda, procedía a cortar un tubo de metal con la maquina circular, de forma inesperada se quebró el disco que estaba cortando, y le pegó en la mano izquierda, sufriendo herida cortante en la mano izquierda.
ENFERMEDAD COMÚN														
2014	Pedro Pablo Navarrete Tercero	Ayudante general	45	M							1/11/2017	5/11/2017	5	
2008	Fermín de los Ángeles Salas guerrero	Estibador	36	M							1/11/2017	30/11/2017	30	
2289	Marvin Antonio Meza Hernández	Carguillero	35	M							7/11/2017	18/11/2017	12	

Fuente: Agri-Corp

Tabla 24 Formatos de registros de accidentes u enfermedades

MAQUINA O APARATO	PARTE DE LA MAQUINA O APARATO	FORMA DEL ACCIDENTE	TIPO DE LESIÓN	PARTE DEL CUERPO LESIONADO	RIESGO IDENTIFICADO	ENFERMEDAD COMÚN	MATERNIDAD	ENFERMEDAD OCUPACIONAL	SALARIO DIARIO	COSTOS DEL ACCIDENTE
ACCIDENTE DE TRABAJO Y TRAYECTO										
		07- Debido a exposición	22- HERIDAS/CORTES	39-Mano izquierda	78-Procedimiento de trabajo				77.42	541.94
ENFERMEDAD COMÚN										
						Enfermedad renal crónica				
						Lesión tumoral menisco rodilla derecha				
						Absceso incluido biopsia				

Fuente: Agri-Corp

Este proceso es altamente subjetivo. Por ello, se han desarrollado gran número de variantes que intentan hacerlo más objetivo. Es común el uso de listas de chequeo y el análisis del histórico de accidentes para concretar las consecuencias y eliminarlas o reducirlas.

2.3.1.2 Análisis de riesgos

La elaboración del análisis de riesgo dentro de la planta productiva (trillo) de Agri-Corp CISI se realizó mediante la observación directa.

Es en el área de producción donde se encuentran mayores debilidades en cuanto a la posible existencia de riesgos esto se debe a:

1. **Orden inadecuado de estibas:** las cantidades de producto terminado son ubicadas en el trillo en estibas compuestas en la mayoría de caso por 26 sacos en dirección vertical los cuales equivalen a 4 metros de altura incluyendo las tarimas de maderas en las que son colocados.

Según información brindada por los trabajadores ya han surgido accidentes en los cuales se han caído estibas en la humanidad de algunos trabajadores; esto debido a que al momento de cargar el producto terminado algunas estibas son manipuladas de forma inadecuada, gran velocidad o bajo presión lo cual puede resultar muy riesgoso ya que existe el riesgo de contusiones y aplastamiento, fractura, traumatismo interno y superficial, lesiones múltiples, muerte.



Ilustración 34 Estiba mal ubicada

2. **Uso inadecuado de EPP:** Las consecuencias del no uso de los EPI generan factores que atentan contra la salud del trabajador y que además interfieren en el desarrollo normal de actividades laborales.

Entre estos factores encontramos: Exposición a contactos térmicos (quemaduras), Golpes por objetos o herramientas, cortes, Amputaciones, Caídas, Atrapamiento por poleas.

- 3. Grietas en el piso:** se pudieron observar múltiples grietas en el piso en el área del trillo, lo cual es importante señalar que implica un riesgo constante para quienes laboran en dicha área (tropezarse, esguinces, resbalones).



Ilustración 35 Grietas en el trillo

- 4. Ubicación inapropiada de herramientas y utensilios de limpieza:** El no ubicar en el lugar y en la forma adecuada las herramientas utilizadas en la jornada laboral, puede generar múltiples daños, más en caso de herramientas cortopunzantes ya que pueden generar cortaduras, caídas, choques, tropiezos incluso hasta la muerte.



Ilustración 36 Herramientas y utensilios de limpieza mal ubicados

Fue notable el esfuerzo por mantener la limpieza en áreas tan complejas como lo es el trillo y el taller sin embargo es necesario la disciplina en cuanto a organización de herramientas entre las cuales podemos destacar: escobas, sacos, herramientas en general.

- ***Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes:*** La planta de producción de CISI, no cuenta en su totalidad con las señales necesarias para prevenir posibles riesgos en dicha área (uso obligatorio de EPI, No fumar, no tocar, etc.)

2.3.1.2.1 Condiciones inseguras

A manera de concluir el análisis de riesgos y al igual que en el análisis como tal, se detectaron dentro de Agri-Corp CISI condiciones inseguras enumeradas a continuación:

- Equipo de protección personal escasa y deficiente, en el área de producción y empaque, donde los carguilleros no hacen uso de mascarillas ni vestimenta especial con respecto a su trabajo.
- Falta de señalización en general (vías de emergencia, alarmas, peligro por cortes o golpes en maquinaria etc.)
- Peligro por estructura de estibas con alta probabilidad de caer y provocar daños al personal que labora en el área de producción y empaque.
- Aseo deficiente sobre el producto terminado y maquinarias del área de producción y empaque.
- Peligro de poco espacio entre las estibas de arroz en el área de producción y empaque.
- Falta de equipo de protección profesional en el área de metalurgia.
- Estructura deficiente en las partes aéreas de las áreas donde el arroz es procesado (silos, Tempers).
- Falta de orden de los equipos de limpieza en el área del trillo.

2.3.1.2.2 Actos inseguros

Con respecto a los actos inseguros se determinaron de igual manera que en el análisis de riesgos y las condiciones inseguras por medio de entrevistas a operarios y miembros de comisión mixta y la observación tanto de los procesos productivos como de las áreas de producción, a continuación, se detallan los actos inseguros encontrados:

- No utilizar el equipo de protección individual (EPI).
- Utilizar herramientas o maquinarias defectuosas.
- Utilizar herramientas o maquinarias de manera inadecuada.
- Escalar áreas muy altas de manera indebida.
- Manipular herramientas de corte en movimiento.
- Distraerse mediante juego/bromas que influyan al desorden y aplicación indebida de las distintas actividades.
- Apilar de manera errónea las estibas en el área de empaque.

Los factores que pueden propiciar la ocurrencia de la condición o del acto inseguro, como causas indirectas o directas de los accidentes son:

La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo: esto hace que se genere el desconocimiento de las medidas preventivas ante accidentes laborales además de crear carencia de hábitos de seguridad en el trabajo, así como conflictos interpersonales con los compañeros o jefes. (Escorcía, 2016)

Características personales: la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, las creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo, de la habilidad en el trabajo.(Dona, 2016)

2.4 Políticas y normas de higiene

Las políticas y normas de higiene descritas a continuación, son detalladas conforme al artículo 8 en el capítulo 7 Orden, limpieza y señalización, del Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo.

1. El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de Higiene y Seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
2. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en Condiciones higiénicas adecuadas.
3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados. (CISI)

2.5 Aspectos de higiene

Los elementos a examinar son: químicos, biológicos y de fuerza de trabajo los cuales se detallan a continuación:

Químicos

En lo que respecta a limpieza en general de cada área, se utilizan productos químicos detergentes comunes tanto para limpiar las áreas de trabajo, como las herramientas y utensilios como tal. Estos químicos suelen estar formados a base de sales sódicas o potásicas de los ácidos grasos, fabricadas a partir de grasas o

aceites al igual que mezclas de surfactantes que permiten que un detergente líquido sea menos sensible a la dureza del agua.

El encargado del control de plagas manipula químicos pesticidas, insecticidas, plaguicidas altamente tóxicos como:

Alphamost Sc

este es un insecticida residual, contiene alfacipermetrina que es un antiparasitario efectivo para el control de garrapatas, moscas, piojos y ácaros.

Fosfuro de aluminio

consiste en pesticida usado al aire libre para controlar insectos y roedores posee amoníaco que ayuda a reducir el riesgo potencial de ignición o explosión del gas de la fosfina. La fosfina pura es inodora, pero en pureza de grado técnico posee un desagradable olor.

Hipermetría

se basa en ser un insecticida del grupo de los piretroides de amplio espectro, efectivo para atacar plagas de follaje y ciertas plagas en suelos superficiales, como gusanos, pero debido a su rápida descomposición se recomienda su uso contra plagas por debajo de la superficie del suelo.

En el área de metalurgia, los operarios laboran con pintura la que se forma por mezclas de químicos como las parafinas que proceden de la destilación del petróleo y el caucho que procede del látex, de igual manera con diluyentes los cuales están formado por disolventes de naturaleza orgánica derivados del petróleo, entre ellos cetonas y varios tipos de alcohol, estos componentes pertenecen a un grupo numeroso y heterogéneo de sustancias altamente volátiles con propiedades para disolver o dispersar productos de naturaleza orgánica natural o sintética insolubles en el agua.

Biológicos

En ciertas áreas como la de trillado y metalurgia, los obreros de cada área tienen que manipular tanto materia prima como herramientas que conlleva al constante contacto con bacterias y suciedad encontrada en el medio tales como en el área de trillado y en el área de metalurgia, por lo que se recomienda usar vestimenta y accesorios de limpieza para evitar alteraciones de todo tipo.

En lo que respecta al área de trillado, los problemas respiratorios, la irritación ocular y las alergias también son comunes, las cuales ocurren al inhalar o exponerse a grandes cantidades de polvo de arroz conocido como “semolina” presente en el aire y en el caso del área de metalurgia enrojecimiento e irritación ocular a causa de la soldadura y gases como los provenientes de la pintura, al igual que irritación en la piel a causa de diluyentes.

De fuerza de trabajo

En el área de producción se realizan actividades las cuales van de la mano con la fuerza y las capacidades motoras del ser humano, al igual que, son actividades repetitivas. La conducta y estructura misma de los productos, obliga de manera continua la utilización de los obreros para su debida manipulación desde la formación de las estibas, hasta la transportación del producto terminado a las bandas transportadoras que dirigen el producto a los medios de transporte pesado, trayendo como consecuencia ciertas afecciones al cuerpo humano como lesiones e incluso fracturas.

Se deben examinar las tareas que exigen la disposición de posiciones extremas, las fuerzas de gran magnitud y actividades con rangos repetitivos. Las uniones de todos estos factores pueden desencadenar a un mayor problema por lo que, es de gran necesidad la detección y un tratamiento inmediato a los obreros afectados.

2.5.1 Organización

De manera generalizada, en Agri-Corp CISI no existe un departamento que rige con una estructura o función la higiene y seguridad como tal, por lo cual, esta es aplicada por parte de cada uno de los dirigentes de cada área de manera empírica.

Agri-Corp CISI no posee un manual de higiene y seguridad industrial, representando de esta manera un obstáculo en cuanto a calidad empresarial a causa de la total carencia de personal debidamente entrenado y apto para la aplicación de medidas necesarias de higiene y seguridad de manera general, quienes actualmente regulan estas prácticas suelen ser quienes están a la cabeza de cada área de la empresa. En la actualidad, los obreros no poseen un conocimiento básico acerca de limpieza y seguridad como tal, dando resultado a un ambiente con presencia de poco orden y falta de aseo en diversas áreas de la empresa.

La empresa posee un registro actualizado de los accidentes, sus causas y el punto donde ocurrió el suceso, esto es de gran ayuda porque con estos archivos se puede estudiar de manera detallada los riesgos más comunes y las áreas más vulnerables de la empresa, de igual manera, facilita la obtención de soluciones efectivas.

2.5.2 Orden y limpieza

Referente al orden y limpieza Agri-Corp no cuenta con ningún documento en el cual sus colaboradores se puedan apoyar disciplinadamente sobre cómo mantener el orden y la limpieza.

Para la mejor comprensión de la situación actual fue necesario evaluar los siguientes puntos:

a) Estaciones de trabajo

Cada área de trabajo está en la obligación de contribuir al orden y limpieza para evitar posibles accidentes. Es por ello que cada trabajador de las distintas áreas trabaja colectivamente con el personal de limpieza para mantener el orden ya que es deber de todos.

b) Servicios higiénicos

En cuanto al orden y la limpieza de los baños, no se presentan problemas, cuentan con lavamanos, jabón, papel higiénico y recipiente para la basura.

c) Parqueo- áreas verdes

Agri-Corp cuenta con gran cantidad de terreno el cual su mayoría es utilizada para el parqueo de los camiones que van a ser cargados de arroz y la otra parte como área de verde, es justamente en el área que es ocupada para parqueo donde se presentan problemas en cuanto al orden y limpieza puesto que los camiones se ubican de forma libre según su conveniencia ya que no hay espacios definidos para la ubicación de cada camión.

Por otra parte, muchas veces los conductores realizan cambios de llantas de dichos camiones dejando estos residuos en el patio, los cuales sirven como obstáculos para el parqueo además de darle mala presentación a la planta. Es importante destacar que la empresa ha tratado de disminuir los desperdicios de estas llantas utilizándolas como maseteros para algunas plantas.

d) Vestuarios

cada operario cuenta con uniformes, EPI como guantes, mascarillas entre otros. Aun no existe una persona encargada de velar diariamente por el uso adecuado y limpio de estos vestuarios

2.5.3 Disciplina

La disciplina dentro de la planta de operación de Agri-Corp está a cargo de la gerencia general en conjunto con la comisión mixta además de estar estipulada claramente en el Título V (Régimen disciplinario), Capítulo I (Violaciones de la disciplina) del Reglamento Interno del trabajo de la corporación Agrícola.

La disciplina en cuanto a seguridad e higiene industrial no presenta problemas debido a que constantemente se busca que cada trabajador sea partícipe clave de la disciplina en sus puestos de trabajo para obtener como resultados menos accidentes de trabajo.

2.6 *Desperdicios generados en el proceso productivo*

Durante el proceso productivo del arroz se generan varios residuos, de los cuales los granos de arroz quebrado se consideran como un sub-producto (arroz de inferior calidad o como alimento animal).

La cascarilla de arroz: es considerada el único desperdicio que se obtiene durante el procesamiento industrial de limpieza del grano. Cabe señalar que existe un área (zona de descargue) en el cual se conserva granza que es descargada para su posterior procesamiento.

En esta área se genera desperdicios los cuales son depositados en un respectivo tanque de almacenamiento a través de elevadores, el cual es debidamente limpiado cada 8 días o semanal ya que es complicado el realizar la limpieza diaria por la cantidad de polvillo generado en dicha área.

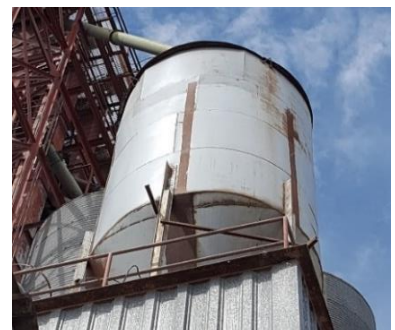


Ilustración 39 Tanque de desperdicios



Ilustración 37 Vertedero

Luego de transcurridos los 8 días, todos los reducidos almacenados en el tanque se depositan en un camión destinado a un área de quemado en el predio de la empresa como se observa en la figura.

2.6.1 Tipos de desperdicios

La cáscara de arroz obtenida durante el proceso queda como un residuo agroindustrial, la que por su baja densidad ocupa grandes volúmenes y crea un gran problema a la hora de encontrar dónde depositarlo.

2.6.2 Métodos actuales de manejo de desperdicios

El método actual utilizado para el residuo generado en la producción del arroz, es el de ser expulsado por la tolva a un lugar descampado donde se acumulan grandes cantidades.

Agri-Corp CISI como forma de contribuir al medio ambiente brinda de forma gratuita dicho residuo a personas que llegan para darle otro uso.

2.6.3 Impacto generado al ambiente

Este desecho provoca afectaciones al medio ambiente, debido a que al ser expulsados a un lugar descampado el aire se encarga de esparcirlo; Esto provoca afectaciones medioambientales como nubes de polvo y de partículas que sobrevuelan a las zonas aledañas del terreno de Agri-Corp lo cual todo esto podría ocasionar afectaciones oftalmológicas o respiratorias.

3. *MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL*



**CENTRO INDUSTRIAL
SAN ISIDRO
(CISI)**

"DAMOS LO MEJOR PARA QUE NUESTROS CLIENTES CONFIEN EN NUESTROS PRODUCTOS"

MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



• PROTECCIÓN • PREVENCIÓN • SEGURIDAD

Índice

3.2	Glosario	70
3.3	Introducción	71
3.4	Alcance del manual	72
3.5	Normas generales	73
3.6	Políticas de seguridad	76
3.6.1	Elaboración de hojas de control	77
3.6.2	Reglamento interno	82
3.6.3	Comité de seguridad	84
3.7	Seguridad	84
3.7.1	Edificios	84
3.7.1.1	Techos	84
3.7.1.2	Piso	85
3.7.1.3	Paredes	85
3.7.2	Maquinaria y equipo	86
3.7.3	Señalización	86
3.7.3.1	Código de colores	87
3.7.4	Equipo de protección personal	88
3.7.5	Accidentes	89
3.7.5.1	Estadísticas	89
3.7.5.2	Control estadístico	93
3.7.6	Riesgos	94
3.7.6.1	Condiciones Generales	94
3.7.6.2	Máquinas y herramientas	95
3.7.6.3	Electricidad	96
3.7.6.4	Manipulación, transporte y almacenamiento	98
3.7.6.5	Incendios	99

3.8 Plan de acción	100
3.8.1 Higiene industrial	113
3.8.1.1 Buenas prácticas de manufactura	113
3.8.1.2 Aplicación de la técnica cinco eses (5'S')	114
3.8.1.3 Capacitación del personal	123
4. Plan de evacuación	124
4.1 Organización en caso de emergencia	125
4.2 Sistema de aviso	126
4.3 Plan de Evacuación	126
4.4 Actuación en caso de emergencia	130
4.5 Simulacros de emergencia:	132
4.6 Comprobación de los equipos de emergencia	133
4.7 Primeros Auxilios	133
5. Medidas correctivas y preventivas	134
5.1 Correctivas	134
5.2 Preventivas	135

3.2 Glosario

Bascula: Instrumento para medir pesos.

BPM: Buenas prácticas de manufactura

Check list: Formatos generados para recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática.

Capital humano: Es el punto más importante dentro de una organización y se remite a la productividad de los trabajadores en función de su formación y experiencia.

CISI: Centro Industrial San Isidro

CEDIS: Centro de distribución

EPP: Equipo de protección personal.

FODA: Herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona.

Granza: grano de arroz antes de ser procesado.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

MAGFOR: Ministerio Agropecuario y Forestal.

ME: Material extraña.

MP: Materia prima

NTON: Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses.

MITRAB: Ministerio del trabajo

PT: Producto terminado

RTO: Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo

5S: Herramienta de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa.

S.A: Sociedad Anónima

Tolva: Dispositivo similar a un embudo de gran tamaño destinado al depósito y canalización de materiales granulares o pulverizados, entre otros.

RRHH: Recursos humanos.

INSS: Instituto Nicaragüense de seguridad social.

3.3 Introducción

El presente Manual de Higiene y Seguridad Industrial tiene como propósito contar con una serie de directrices al igual que requerimientos para el control de riesgos a los que se exponen los colaboradores en la empresa Agri-Corp CISI, con la finalidad de informar acerca de lo que cabe en cuanto a riesgos así como accidentes laborales a los que se encuentran expuestos en la atmosfera de trabajo sugiriendo a la vez, un conjunto de medidas preventivas para evitar la generación de los mismos además de orientar y motivar al personal a autoevaluar sus debilidades, para tener posibilidades de corregirlas a tiempo contribuyendo a un ambiente laboral optimo y seguro en el cual todos se puedan desempeñar mejor en sus labores diarias.

Por otro lado, también tiene como propósito el garantizar la excelente operación al igual que el procedimiento de las diferentes actividades laborales para la resolución y prevención de accidentes que pongan en peligro el desempeño de los colaboradores, así como la productividad general como tal.

De igual modo contempla de manera sucesiva, a la misma vez organizada, las practicas a seguir para cada tarea laboral, suscitando el excelente desempeño y la buena relación entre los colaboradores.

3.4 Alcance del manual

El presente manual pretende garantizar la seguridad e higiene industrial en la empresa Agri-Corp mediante la aplicación de un artículo específico (Arto.18, inciso 2, 4, 5,8 y 10) de la ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad en el trabajo encaminados a la mejora constante en el ambiente laboral y bienestar del personal.

El contenido del manual es de aplicación obligatoria para todas las áreas tanto administrativas como de producción, especialmente en el área productiva ya que es el área más vulnerable o propensa a accidentes dentro de la planta debido a que no cuentan con un manual de Higiene y Seguridad Industrial.

Dentro del manual se elaboraron propuestas para reducir o eliminar riesgos identificados mediante el análisis FODA y el estudio de actos inseguros, así mismo se realizó la propuesta de señalización industrial con mayor relevancia en la señalización de extintores, paneles eléctricos y puntos de reunión que fue donde se encontraron mayores debilidades.

Para que el manual tenga los resultados esperados será necesario primordialmente de la colaboración de cada uno de los trabajadores de la planta, así como la evaluación de higiene y seguridad industrial periódica por lo menos cada 3 meses, lo cual permitirá proteger cada una de la vida de los colaboradores y a su vez garantizar la vida útil de las maquinarias.

3.5 Normas generales

Toda persona que labore en Agri-Corp, es responsable de informarse y emplear de manera rigurosa las normas generales de higiene como de su propia seguridad y de las personas cercanas a ella. Los equipos/maquinarias utilizados al momento de realizar sus labores también forman parte de su responsabilidad, así como es el deber de la empresa el informar a sus colaboradores posibles cambios en las normativas y el asegurar el cumplimiento de las mismas.

Normas de seguridad para los trabajadores:

Las normas de seguridad se realizan para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales a como estipula la **ley 618 en el título II: obligaciones del empleador y de los trabajadores Arto.18-inciso 4.**

Cada trabajador debe procurar laborar con precaución y siempre estar atento a cualquier riesgo presente en su puesto de trabajo además de hacer uso obligatorio del EPI que tenga asignado.

En la tabla que se muestra a continuación se detallan algunas normas generales de seguridad ocupacional para la empresa Agri-Corp CISI, las cuales fueron elaboradas según las necesidades de la misma.

1. Los trabajadores deben cumplir con las instrucciones y regulaciones de protección en salud y seguridad ocupacional, incluidos en el Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo (RTO),
2. Es responsabilidad de la empresa adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la salud y seguridad de sus trabajadores, así como implementar medidas preventivas acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de protección necesario para reducir y minimizar los riesgos profesionales.
3. Es responsabilidad de todos los trabajadores el cumplimiento del Programa Corporativo de Salud y Seguridad Ocupacional, así como asistir a los cursos, seminarios y conferencias que le sean impartidas en esta materia.
4. Uso obligatorio de uniforme y equipo de protección asignado.
5. Todo trabajador deberá someterse a un examen médico según el perfil de riesgos del puesto de trabajo, requerido por la empresa de manera periódica, para determinar su estado de salud.
6. Los trabajadores deben mantener sus lugares de trabajo limpios y ordenados, cumpliendo las normas básicas de higiene.
7. Prohibido fumar las áreas de oficinas y plantas industriales de la empresa, excepto en aquellas áreas designadas para tal fin.
8. Queda terminantemente el uso de audífonos, radios y celulares dentro de las plantas de producción en jornadas laborales.

**ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS
LAS NORMAS DE SEGURIDAD**



Normas de seguridad para los visitantes:

Todos los visitantes de la empresa, deben estar protegidos y acompañados por el encargado de cada área (en el caso del área de producción y empaque) y también son responsables de su propia seguridad. No pueden exponerse deliberadamente al peligro por lo contrario deberán informarse de los riesgos a los que pueden estar expuestos para tomar las medidas de precaución pertinentes para su bienestar.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA VISITANTES



-  **FAVOR IDENTIFICARSE CON EL OFICIAL DE SEGURIDAD**
-  **USAR ZAPATOS CERRADOS**
-  **PROHIBIDO INGERIR BEBIDAS ALCOHÓLICAS EN CUALQUIER ÁREA DE LA EMPRESA**
-  **PROHIBIDO INGRESAR CON ARMAS**
-  **NO TIRAR BASURA**
-  **ESTACIONARSE EN EL ÁREA DE PARQUEO**

La empresa por su lado deberá proporcionar EPI a los visitantes, así como identificación que permita el acceso al interior de la planta de CISI.

3.6 Políticas de seguridad

Cada área establecerá las medidas y controles necesarios para mantener los centros de trabajo, los equipos, herramientas, Instrumentos y maquinaria en buenas condiciones, como parte fundamental de la seguridad en su operación para los colaboradores.

- Los directores, gerencias, coordinaciones y supervisores son responsables del efectivo cumplimiento de los procedimientos seguros, de las normas de Seguridad Industrial y Medio Ambiente en el Trabajo, sin embargo, todos los niveles de la organización deberán participar y acatar las normas de seguridad.
- La empresa y los propios empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente para prevenir accidentes de trabajo.
- La capacitación en materia de seguridad es parte integral de la formación del personal en la empresa, por lo que deben cumplirse con los lineamientos establecidos en el presente manual, considerando las exigencias de estándares y las necesidades de la misma actividad.
- Las Gerencias, Direcciones y Comisión Mixta deben de considerar a la Seguridad Industrial como parte de su operación para apoyar a todo colaborador que lleva a cabo asignaciones y actividades relacionadas con el cumplimiento de las metas y objetivos de su área considerando a la seguridad como parte del proceso.

Las Gerencias, supervisores y coordinadores deben de:

- Incorporar conceptos e indicadores de seguridad al proceso de tomas de decisiones
- Hacer conciencia en los empleados para que evalúen y mitiguen los posibles riesgos en sus áreas de trabajo, sigan las normas de seguridad y cumplan con los lineamientos uso del Equipo de Protección Personal

- Implementaran las recomendaciones específicas en la materia para evitar accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales
- Promoviendo una cultura donde los empleados piensen en Seguridad durante el desarrollo de sus actividades en el trabajo y en el hogar.

Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene Industrial tiene como función principal a:

- Realizar los recorridos de seguridad en la empresa por lo menos cada 3 meses.
- Investigar las causas raíz de los accidentes de trabajo.
- Implementar medidas de seguridad.
- Llevar registros y documentación.
- Entrenar al Personal.
- Establecer acciones para mejorar la seguridad.

3.6.1 Elaboración de hojas de control

La sección de hojas de control está fragmentada en dos apartados, uno dedicado al control de accidentes y el otro a costos del accidente, ambos puntos son indispensables en el manual puesto que, conllevan a la generación de nuevas maneras e ideas de prevenir contrariedades en el caso de accidentes. Mientras más información se tenga, se pueden obtener más elementos de análisis para hacer acciones más efectivas y dirigidas específicamente a los problemas.

Los siguientes formatos hacen referencia a la información vital concerniente a cada uno de los accidentes que se presenten en la empresa, facilitando de esta manera el motivo del accidente y el análisis estadístico de los mismos. En las tablas “Control de estadísticas de accidentes laborales” (ver tabla 25) y “Registro de costo del accidente” (ver tabla 26) presentadas a continuación, se detallan a profundidad la estructura de un accidente como el lugar donde ocurrió, el área, lesiones que sufrió el trabajador etc., cabe mencionar que dichas tablas fueron **facilitadas por el INSS (Instituto Nicaragüense de Seguridad Social).**

Tabla 25 Control estadístico de accidentes


 Control de Estadísticas de Accidentes Laborales																
Correspondientes al período: _____ N° de Trabajadores: _____ Total de Accidentes: _____										Índice de Accidentalidad (# de Accidentes/# de Trabajadores)*100						
N° INSS	Nombres y Apellidos	Calif. Acc.		Cargo	Fecha	Hora	Dias Sub.	Lugar del Accid.	Forma del Accidente	Naturaleza de la Lesión	Ubicación de la Lesión	Agente Material	Gravedad Acc.			Descripción Causa del Accidente Condicion peligrosa y/o Acto Inseguro
		Trab	Tray										Leve	Grave	Mort	
105487	Antonio Navarrete	x		J'Segu.	1/1/05	6:30am	5	Escaleras	Caída a distinto nivel	Contusiones	Pie	Escalera	x			Desviar procedimiento de trabajo seguro recomendado.
									1,Golpeado por(caída de objetos).	1,Erosiones	1,Cabeza	1,Herramienta de mano				Condiciones Peligrosas:
									2,Golpeado contra.	2,Contusiones	2,Ojo	2,Máq., vehículo, carro				1,Limpieza y orden deficiente
									3,Contacto con (sustancias, T°Extremas u objetos).	3,Heridas cortantes	3,Oreja	3,Materiales varios				2,Objetos que sobresalen
									4,Atrapado en, sobre, o entre objetos.	4,Heridas punzantes	4,Cuello	4,Superficie de trabajo				3,Congestión o espacio libre insuficiente
									5,Caída al mismo nivel	5,Dislocaciones	5,Torax	5,Cuerpo extraño				4,Almacenamiento defectuoso
									6,Caída a distinto nivel	6,Aplastamientos	6,Espalda	6,Objetos cortantes, clavos, zunchos.				5,Herramienta o equipo defectuoso
									7,Sobre esfuerzo(levantar, empujar o manejar objetos).	7,Fracturas	7,Dedos	7,Líquidos o materiales irritantes, acidos.				6,Ropa personal peligrosa
									8,Exposición (a T°extremas, ruido, sust. Químicas,vibraciones y radiaciones).	8,Amputaciones	8,Manos	8,Agua u objetos calientes				7,Falta de elemento de protección personal
									9,Describe en caso que el accidente ocurrido no se encuentre en los casos anteriores.	9,Quemaduras	9,Piernas	9,Aire comprimido, gases vapores.				8,Falta de dispositivo de seguridad o señalizar.
									10,Exposición (a T°extremas, ruido, sust. Químicas,vibraciones y radiaciones).	10,Presencia de cuerpos extraños.	10,Pie	10,Arco eléctrico, radiaciones.				9,Condición atmosférica peligrosa (T°,luz, ruido).
									11,Distención muscular	11,Distención muscular	11,Brazo .../...	11,Insecto o animales				10,Método inseguro de trabajo
									12,Torceduras	12,Torceduras		12,Otros...../.....				11,Superficie de trabajo en mal estado
									13,Intoxicaciones	13,Intoxicaciones						Actos inseguros
									14,Efecto de la corriente eléctrica.	14,Efecto de la corriente eléctrica.						1,Operación y velocidad inadecuada
									15,Dermatitis	15,Dermatitis						2,Mal empleo del diseño de seguridad
									16,Asfixia (por gases)	16,Asfixia (por gases)						3,Dejar de advertir o señalar un riesgo
									17,Ahogamiento (por líquidos).	17,Ahogamiento (por líquidos).						4,Usar herramienta o equipo inseguro
									18,Muerte	18,Muerte						5,Empleo inadecuado del medio de trabajo (herramienta, equipo, materiales, vehículo.)
									19,Lesiones generales	19,Lesiones generales						6,Adoptando posturas inseguras
								/...../.....						7,Ocuparse en juegos, distracciones, bromas etc.
																8,No uso y mal empleo del equipo de promezclar etc.
																12,Limpiar, arreglar maquina en movimiento

Tabla 26 Registro de costo de accidentes

Registro de costos del accidente	
HOJA DE REGISTRO DE COSTOS DEL ACCIDENTE	
Puesto: _____	Fecha _____
Monto aproximado del accidente (C\$) _____	
Daño al equipo y herramientas: _____	
Materia prima desperdiciada: _____	
Pago de salario por ausencia del trabajador: _____	
Otros: _____	
Total: C\$ _____	
DATOS PARA CÁLCULOS ESTADÍSTICOS:	
Números de horas extraordinarias trabajadas durante el mes por el personal de la empresa: _____	
Fecha del informe: _____	
Responsable de área : _____	

Fuente: INSS

Agri-Corp cuenta con hojas de control de accidentes más sin embargo no contabilizan en periodos específicos de tiempo la variabilidad de estos, por lo tanto, no se pueden hacer comparaciones que permitan verificar si se han corregido o no en el tiempo indicado.

A manera de facilitar datos estadísticos y exactos se elaboró un formato en el cual se puedan contabilizar trimestralmente la cantidad de accidentes ocurridos en las distintas áreas de la empresa (ver tabla 27) , con el fin de encontrar las causas, tendencias a favor o en contra de las ocurrencias de accidentes, la gravedad y el costo generado de dichos accidentes para considerar opciones de cómo controlarlos o corregirlos mediante la aplicación de medidas preventivas y correctivas que deben aplicarse.

Dicho formato debe ser valorado de forma comparativa con los de los trimestres anteriormente evaluados por los colaboradores que pertenecen a la comisión mixta para lograr verificar si los accidentes han disminuido.

3.6.2 Reglamento interno

El presente reglamento tiene por objetivo el fijar una serie de normativas en materia de seguridad e higiene, las cuales deben remitirse a todos los colaboradores de Agri-Corp, la cual estará comprometida a mantener al día el reglamento interno y los trabajadores, a cumplir con las exigencias que dicho reglamento les imponga.

Se tomarán medidas disciplinarias a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal que se les haya proporcionado o que no cumplan con las obligaciones que les impongan las normas, reglamentaciones o instrucciones sobre higiene y seguridad en el trabajo, dichos casos serán vistos, estudiados y calificados por la comisión mixta, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo a la gravedad de la falta, serán:

- 1. *Amonestación Verbal.***
- 2. *Amonestación escrita (memorándum).***

El éxito de dicho reglamento de seguridad requiere la consiente participación de todos los miembros de la planta. Por consiguiente, se espera que cada uno, coopere activa y permanentemente en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, mediante el cumplimiento de las normas correspondientes.

Agri-Corp deberá entregar gratuitamente un ejemplar de su reglamento de higiene y seguridad en el trabajo a cada trabajador, además de mantener en un lugar visible un ejemplar llamativo que sirva como recordatorio del mismo.



REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

1. Los operarios de la planta de producción deben usar y cuidar en forma correcta los elementos de protección personal, aparatos y dispositivos destinados contra riesgos y están obligados a dar aviso en forma inmediata a su respectivo jefe y éste, al encargado de la unidad de seguridad, para la pronta reposición del elemento y para la investigación del hecho si procede.
2. Los operarios deben dar buen uso y trato a los equipos y herramientas que le sean suministradas para desarrollar su labor a fin de evitar accidentes causados por elementos defectuosos y deberá informar oportunamente deterioros o defectos que detecte en ellos.
3. Todo operario debe eliminar cualquier condición de riesgo que esté en condiciones de remediar. Si no le es posible eliminarlas, informará de inmediato a su jefe o en su defecto al encargado de la unidad de seguridad, procurando sugerir formas de corrección.
4. Los responsables de cada área serán los encargados de controlar que los operarios hagan uso de los elementos de protección adecuados a la tarea y velar por el buen estado de todos los elementos de trabajo que se usan en las distintas labores en CISI (máquinas, herramientas, etc.).
5. Es responsabilidad del jefe de producción el mantener los equipos y herramientas en buen estado, por medio de inspecciones y reparaciones oportunas y preventivas.
6. Encender o mantener en funcionamiento maquinaria o herramienta que no esté debidamente protegida y en los puntos de operación.

OBJETIVO

Regular las condiciones que aseguren la seguridad e higiene dentro de la empresa Agri-Corp para salvar la vida, salud e integridad de quienes en ella laboran.



7. Los operarios no deben operar o intervenir instalaciones, maquinarias o equipo cuyo uso desconozca o para lo cual no cuente con autorización.
8. Los operarios no deben desatender las normas o instrucciones de ejecución o de seguridad e higiene impartidas.
9. Está prohibido a todo el personal no autorizado retirar o dejar inoperantes equipos, elementos o dispositivos de seguridad e higiene instalados por Agri-Corp y destruir o deteriorar materiales de propaganda visual o de otro tipo destinado a la prevención de accidentes.
10. Se prohíbe a todo el personal portar en la planta armas de fuego u otros elementos que puedan poner en peligro las instalaciones o las personas, la única excepción es el personal de seguridad.
11. Está prohibido a todo el personal introducir bebidas alcohólicas sin autorización y trabajar o permanecer en sus recintos en estado de embriaguez o bajo el efecto del alcohol o drogas.

3.6.3 Comité de seguridad

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivo promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional como es la ley 618, favoreciendo el bienestar laboral.

Entre las funciones a seguir se presentan las siguientes:

1. Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
2. Conocer y analizar daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, con el objetivo de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
3. Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

3.7 Seguridad

Los acápite propuestos a continuación, concernientes a seguridad, se dividen en: edificios, maquinaria y equipo, señalización, equipo de protección personal, accidentes, y riesgos.

3.7.1 Edificios

La infraestructura en general de Agri-Corp CISI permanece en condiciones adecuadas y las propuestas conforme a pisos y paredes se enumeran y especifican detalladamente a continuación.

3.7.1.1 Techos

Los techos de cada área deben permanecer en estado óptimo sin presencia de abolladuras ni cortes que permitan la entrada de agentes externos (líquidos y sólidos) que expongan toda actividad laboral.

3.7.1.2 Piso

En la parte del trillo, almacén y empaque de producto terminado CEDIS, bodega de materiales y producto terminado, bodega de material de empaque y bodega de agroquímicos, se propone dar mantenimiento periódico para evitar la presencia de grietas e imperfecciones proveyendo así, un suelo más firme para la ubicación de las estibas y la fácil transportación del producto terminado por parte de los trabajadores.

En el caso del taller, se propone la construcción de una base de granito y concreto, esto aportará menor ingreso de suciedad al taller y un trabajo más cómodo en una plataforma nivelada para el piso, cabe mencionar que, al igual que las áreas mencionadas, las demás áreas deberán poseer una estructura de piso adecuada sin presencia de defectos que pongan en peligro al personal.

3.7.1.3 Paredes

Las paredes deben poseer una estructura firme sin presencia de fracturas o defectos estructurales.

En todas las áreas, las paredes se encuentran en buen estado a excepción del área del taller, para la cual se propone una sustitución de la malla reforzada por paredes de concreto y granito, de igual manera facilitar la ubicación de extractores en las mismas para lograr una ventilación fundamental en dicha área.

De forma correctiva se propone que a las paredes de cada área se les dé mantenimiento higiénico de forma periódica para evitar la acumulación de suciedad, de igual manera se recomienda que en la oficina de reunión se aplique un color más llamativo en las paredes para que se resulte más comfortable la presencia en dicho lugar.

3.7.2 Maquinaria y equipo

Lo concerniente a maquinaria y equipo, deben realizar las tareas necesarias para el desarrollo productivo que no generen cuellos de botella y favorezcan a la productividad como tal.

Dentro de la maquinaria y equipo en Agri-Corp CISI, se cuenta con la apropiada dado que es de última generación. Referente a las maquinarias se propone la implementación de señalizaciones que permitan identificar los posibles riesgos al momento de manipularlas o estar cerca de ellas, a como se describe en el siguiente inciso de señalización; todo esto con la finalidad de enriquecer el ambiente, haciéndolo seguro a través de señales que eviten la incidencia de accidentes durante las jornadas laborales.

3.7.3 Señalización

La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y rutas de evacuación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

El aspecto general de un centro de trabajo viene definido por la seguridad estructural que ofrezcan sus edificios, es decir, ausencia de riesgos de desprendimientos o hundimientos por ser excesivamente antiguos o estar sobrecargados; no estar afectado por el síndrome del edificio enfermo; ausencia de riesgos medioambientales tanto con emisión de contaminantes a la atmósfera como contaminación de aguas o tierras por residuos; control de los riesgos físicos que puedan sufrir los trabajadores en sus puestos de trabajo donde estén asignados de sus equipos de protección personal (EPP); señalización adecuada de los accesos al centro de trabajo; luminosidad y cuidado del entorno y tener señalizados y organizados planes de evacuación rápidos y seguros. (Escorcía A. D.)

Agri-Corp CISI cuenta con señalización la cual ha sido mencionada anteriormente en el análisis de situación actual en el acápite de señalización Industrial, sin embargo, es necesario la incorporación de nuevas señales para guardar la seguridad e higiene en totalidad de la planta especialmente en el área de producción y de mantenimiento que es donde se manipulan maquinarias que no están respectivamente señalizadas.

3.7.3.1 Código de colores

Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.(Ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo)

Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de la ley 618 (ver tabla 28). (Ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo)

En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

Tabla 28 Colores de seguridad

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	Prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-Alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia
	Material y equipo de lucha contra incendios	Evacuación, Identificación y Localización
Amarillo o Anaranjado	Advertencia	Atención, Precaución Verificación
Azul	Obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de llevar un equipo de protección personal
Verde	Salvamento o Auxilios Locales, etc. Situación de seguridad	Puertas, Salidas, Materiales, Puesto de salvamento o emergencia Vuelta a la normalidad

Fuente: Compilación de Normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo- Ministerio del trabajo.

Nota: Estos colores no son indicativos para recipientes y tuberías que se rigen por normas internacionales.

3.7.4 Equipo de protección personal

En Agri-Corp como ya se indicó en el capítulo anterior de situación actual, los colaboradores reciben sus respectivos EPP (equipos de protección personal) de acuerdo al área en la que se vaya a laborar.



Ilustración 38 Equipos de protección

Es de vital importancia recomendar el uso continuo de los EPP durante la jornada laboral, aunque el colaborador indique que no lo necesita, puesto que se observó en algunas ocasiones que no portaban sus equipos de protección completos por motivos desconocidos.

Por esta razón se debe recordar constantemente la importancia de portar siempre el equipo de protección para evitar la incidencia de accidentes laborales, ya sean de mayor o menor gravedad.

3.7.5 Accidentes

El manual de higiene y seguridad se propone con el objetivo de la reducción y control de los accidentes y características de los mismos como: lugar donde ocurren y los estragos generados, es por esto que se estudian mediante estadísticas que desarrollen informes necesarios para la generación de acciones según lo necesario y detectado.

3.7.5.1 Estadísticas

Agri-Corp CISI cuenta con un formato que se puede observar en el acápite relacionado a hojas de control, en donde se detallan los accidentes que ocurren en la empresa y sus características que le distinguen.

No obstante, en el acápite descrito a continuación se incluyen los formatos de manera más detallada y más clara con el fin de obtener información de accidentes de una manera más exacta desde el punto de vista estadístico.

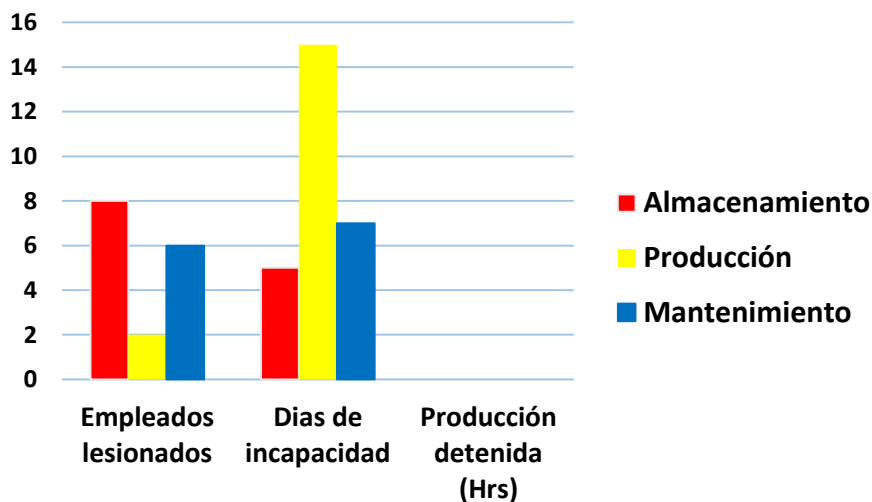
A partir del siguiente formato empieza el proceso de obtención de datos de los acontecimientos relacionados a accidentes y las áreas vinculadas. (Ver tabla 29)

Tabla 29 Recopilación de accidentes por área

Área	Cantidad de empleados lesionados	Total días de incapacidad	Total horas que se detuvo la producción	Defunciones
Almacenamiento	8	5	-	-
Producción	2	15	-	-
Mantenimiento	6	7	-	-

El formato anterior facilitará la documentación necesaria para realizar el reporte por año de los accidentes de manera general en Agri-Corp CISI, la gráfica siguiente será obtenida a partir de los datos recopilados de la tabla anterior. (Ver grafica 1)

Gráfica 1 Accidentes recopilados



Nota: Los datos utilizados en la gráfica, fueron generados a partir de antecedentes de accidentes, facilitado por Agri-Corp.

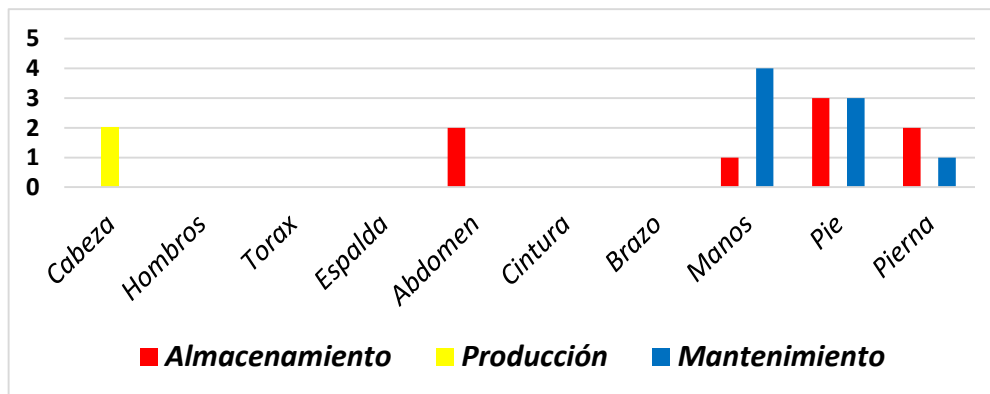
El formato siguiente, detalla de manera más exacta la parte del cuerpo humano afectada y el área donde ocurrió el percance, esto para tener una base de datos más clara y de esta manera encontrar una solución más viable y rápida a la situación. (Ver tabla 30)

Tabla 30 Partes del cuerpo más afectadas

	Área de almacenamiento	Área de producción	Área de mantenimiento
Cabeza	-	2	-
Hombros	-	-	-
Tórax	-	-	-
Espalda	-	-	-
Abdomen	2	-	-
Cintura	-	-	-
Brazo	-	-	-
Manos	1	-	4
Pie	3	-	3
Pierna	2	-	1

La información que se obtendrá de la tabla anterior guiará de una manera más exacta y objetiva sobre la parte del cuerpo más afectada y el área involucrada en el accidente, cuyos datos serán usados para elaborar la gráfica siguiente. (Ver gráfica 2)

Gráfica 2 Partes del cuerpo más afectadas



Nota: Los datos utilizados en la gráfica, fueron generados a partir de antecedentes de accidentes, facilitado por Agri-Corp.

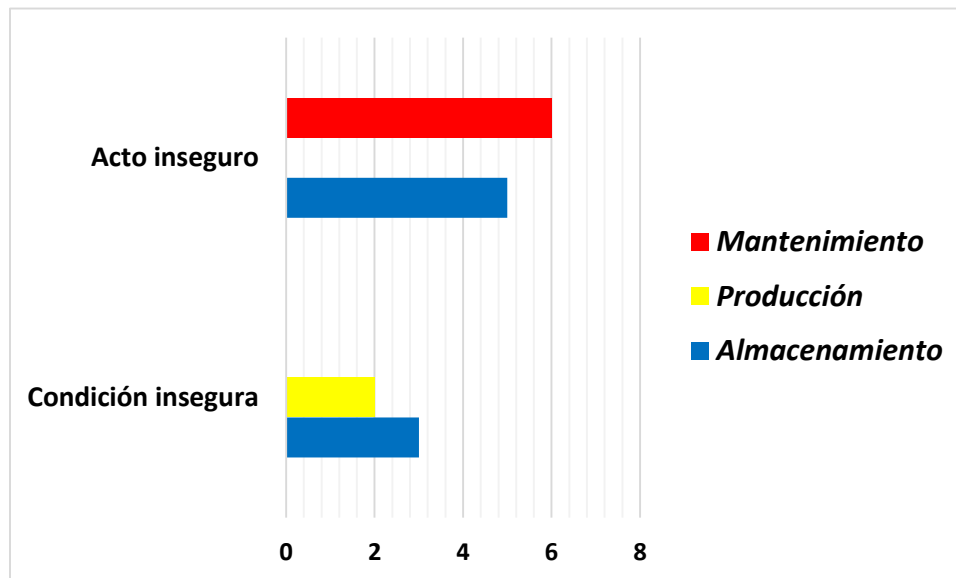
La siguiente tabla tiene como propósito encontrar cual fue la condición insegura que provoco el accidente o el acto inseguro más común en cada área. (Ver tabla 31)

Tabla 31 Causas comunes de accidentes

	Área de almacenamiento	Área de producción	Área de mantenimiento
Condición insegura	3	2	-
Acto inseguro	5	-	6

A continuación, se muestran los datos obtenidos de la tabla siguiente, donde se aprecia de una manera más comprensible, las causas más comunes de accidentes. (Ver gráfica 3)

Gráfica 3 Causas comunes de accidentes



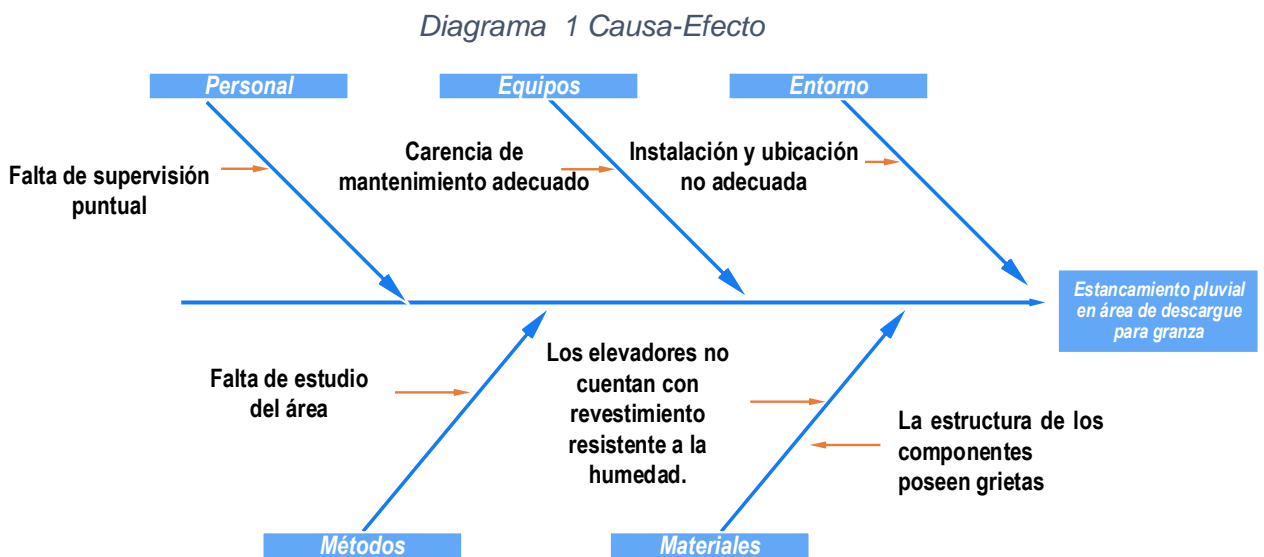
Nota: Los datos utilizados en la gráfica, fueron generados a partir de antecedentes de accidentes, facilitado por Agri-Corp.

3.7.5.2 Control estadístico

Agri-Corp CISI no cuenta con una base de datos específicos estadísticos de las condiciones actuales en cada área laboral, es por esto que debe elaborarse un proceso detallado utilizando la herramienta de Causa y Efecto o “Espina de pez” el cual contendrá una serie de pasos para efectuarse principalmente dentro de lo que concierne a higiene y seguridad industrial.

El diagrama Causa y Efecto mostrarán la reciprocidad entre los accidentes y las causas que de una u otra manera ejerzan efecto sobre el proceso. Comúnmente por cada efecto hay muchas causas que instan a producirlo. El efecto es la cualidad a mejorar. Por lo general las causas más importantes y generales se ubican en los extremos del gráfico y se dividen en: materia prima, equipos, operarios, métodos de medición, y de cada una se extienden las causas menores.

La aplicación de este diagrama (ver diagrama 1) ayuda a comprender de manera más sencilla el proceso al igual que mejora la comunicación entre los colaboradores ya que es necesario la participación de las personas para su uso y elaboración.



Fuente: Elaboración propia

3.7.6 Riesgos

La propuesta para la reducción de riesgos dentro de la planta de producción de Agri-Corp será tratada bajo los siguientes incisos:

- Condiciones generales
- Máquinas y herramientas
- Electricidad
- Manipulación, transporte y almacenamiento Incendios.

Con la finalidad de contrarrestar los posibles riesgos laborales se incita a la aplicación de evaluaciones de riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una prioridad mínima de una vez al año. Así mismo es necesario mantener un orden específico de herramientas en las cuales se facilite la obtención de la misma, contribuyendo a su vez al orden y limpieza del área en la cual se manipulan.

3.7.6.1 Condiciones Generales

En cuanto a condiciones estructurales Agri-Corp CISI deberá realizar mantenimientos a sus áreas para evitar la creación de accidentes laborales. Por tal razón es recomendable que la empresa mantenga su interés por la eliminación de posibles accidentes haciendo énfasis en los lugares que más se requieran.

A continuación, se reflejan posibles recomendaciones en cuanto a estructura se refiere:

- ✓ Priorizar el mantenimiento continuo de las áreas de trabajo para la creación de un ambiente de trabajo confortable.
- ✓ planificar acciones preventivas en la empresa a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. La evaluación es siempre un proceso dinámico, y será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo.
- ✓ Fortalecer áreas que sean vulnerables y estén propensas a un posible riesgo.

Orden y limpieza

La propuesta en cuanto a la limpieza consiste en utilizar las hojas de control diseñadas para estos efectos, por medio de las cuales se evaluará el orden y limpieza de las estaciones de trabajo y servicios sanitarios.

Exigir buena limpieza y mantenimiento para reducir la probabilidad de tropiezos, caídas, etc.

3.7.6.2 Máquinas y herramientas

Se ha determinado que la maquinaria es debidamente utilizada por personal capacitado, puesto que no se encuentran más detalles de los antes mencionados en el inciso de Señalización. En cuanto a herramientas se refiere, los colaboradores de Agri-Corp tienen la capacidad de utilizar las herramientas que se utilizan en caso de que se presenten inconvenientes. Sin embargo, a continuación, se presentan algunas medidas para reducir el riesgo de laborar con ellas:

- Mantenimiento periódico de las herramientas utilizadas.
- Capacitación en cuanto al uso correcto de las herramientas.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- Algunos trabajadores, usan herramientas de corte, en las cuales deben insertar sus manos, en estos casos, asegurarse de que el espacio destinado a las manos sea suficiente para evitar algún tipo de accidente.
- Elegir herramientas, que puedan ser usadas tanto por personas que trabajen con la mano derecha, como aquellas que usan la mano izquierda.
- Elegir herramientas bien equilibradas.

Las herramientas deben ser utilizadas para los trabajos para las cuales fueron diseñadas es decir manipularlas de manera segura para llevar una determinada labor. Los usos inadecuados de estas pueden producir accidentes menores que con el tiempo pueden dejar discapacitado a un obrero parcial o permanente por ello es necesario de manuales explicativos (herramientas especializadas) que indiquen como utilizarlas con seguridad.

3.7.6.3 Electricidad

Las medidas de seguridad para reducir los riesgos en cuanto a la electricidad se detallan a continuación:

- Los trabajadores deben saber que la dirección no permitirá que se retiren los resguardos de las herramientas. Todas las herramientas deberán ser usadas con sus accesorios propios.
- Los circuitos donde estén enchufados los equipos, deben estar protegidos contra sobre intensidades y cortocircuitos, adaptándose a las condiciones de utilización y características propias de los receptores.
- No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa. Deben entregarla al encargado para que sea reparada.
- No permitir a los trabajadores, que transporten una herramienta con los dedos sobre el interruptor. En realidad, es necesario asegurarse de que el interruptor está en la posición de desconexión antes de conectar la herramienta a una fuente de potencia.
- No deben usarse herramientas eléctricas en ambientes húmedos o donde haya agua.
- Seguir las instrucciones de empleo.
- Verificar que el equipo está en perfecto estado.
- Informarse del procedimiento adecuado al trabajar con dicho equipo

Al operar con un equipo eléctrico:

- Se debe operar únicamente sobre los órganos de mando.
- No anular, alterar o modificar los dispositivos de seguridad del equipo.
- No deben de retirarse las protecciones de las instalaciones o equipos eléctricos.
- Respetar la señalización industrial.
- No manipular sobre instalaciones eléctricas ni emplear equipos eléctricos si están húmedos o si se tienen los pies o las manos húmedas.
- Se recomienda, en ningún momento, agua y otros líquidos conductores penetren en los dispositivos conductores y se produzca un paso de corriente a las partes metálicas de la herramienta, por lo que se debe colocar siempre que sea posible sobre soportes secos.
- Al terminar la tarea desconectar los cables de alimentación.

En caso de falla o anomalías en maquinaria:

- Desconectar el equipo inmediatamente.
- Se debe informar al supervisor.
- No tratar de hacer reparaciones de equipos eléctricos.
- Solo una instalación sin tensión está exenta de peligros.

Las herramientas eléctricas en general, han llegado a ser indispensables en cualquier actividad desarrollada en la sociedad moderna, ya sea en cualquier actividad industrial o de servicios, es por ello que los empleadores deberán adoptar todas las medidas necesarias que permitan que la utilización o presencia de la energía eléctrica en Agri-Corp, no implique un riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores, o en todo caso reducir dichos riesgos a niveles aceptables; para esto es necesario que las instalaciones eléctricas en dicha planta se utilicen y se mantengan en la forma adecuada mediante apropiados programas de mantenimiento.

Además de lo anterior mencionado se debe verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de protección, los cuales deben funcionar de acuerdo a las instrucciones o recomendaciones de sus fabricantes, y también en base de la propia experiencia del operador de dichas instalaciones.

3.7.6.4 Manipulación, transporte y almacenamiento

En Agri-Corp CISI la manipulación, transporte y almacenamiento se realiza a través maquinaria llamada **transportadores**, en conjunto con los colaboradores, ya que desde el área de trillo se traslada por medio de transportadores hasta llegar al área de almacenamiento en donde los colaboradores llenan los sacos con el tipo de arroz según la marca o el tipo que esta sea, hasta cargarlos y acomodar en estibas. Por tal razón se recomienda las siguientes medidas:



Ilustración 39 Transportadores

- Los pasillos de trabajo deben mantenerse despejados sin obstáculos.
- Emplear material adecuado al tipo de producto a almacenar.
- Acatar normas de seguridad empleadas en la empresa y en Manual de Higiene y Seguridad Industrial.
- Proporcionar espacios adecuados para la libre movilización según normativas.
- Uso de EPI para evitar fracturas durante se esté llevando a cabo la movilización de sacos.
- Mantener en orden el área durante el llenado de sacos para evitar tropiezos con algún tipo de objeto u otro elemento.

3.7.6.5 Incendios

En cada industria se debe de mantener un control contra incendios, dado que el estricto cumplimiento de la misma, en una buena política de prevención es la única forma de optimizar resultados y evitar siniestros; por tal motivo, se muestran las siguientes recomendaciones:

- Ampliar la cantidad de extintores en las áreas que puedan ser vulnerables a incendios puesto que son las que más lo requieren.
- Intervenir en las etapas tempranas de un incendio y limitar las consecuencias haciendo hincapié en las capacitaciones periódicas a colaboradores hacia como prevenir los incendios y hacer inspecciones periódicas para prevención de lo mismo.
- La colocación de redes de agua contra incendios(HIDRANTES) en las áreas como almacén, área de trillo o taller etc., puesto que serían de gran importancia para controlar incendios en lugares de gran amplitud.
- Identificar problemas que puedan surgir de los sistemas o equipos eléctricos
- Eliminar de inmediato las fallas (Eléctricas) puesto que pueden ocasionar un incendio.
- Realizar inspecciones periódicas del equipo contra incendios y anotarlo en hojas de control respectivas. Siempre que se utilice el extintor deberá colocarse en el suelo, atravesado, para identificar que no se encuentra en condiciones de operación y notificarse de inmediato al supervisor.

Cabe señalar que las recomendaciones antes mencionadas fueron retraídas, tomando en cuenta la NTON 22 003 – 10 que trata sobre **medidas de protección contra incendios.**

3.8 Plan de acción

Tabla 32 Condiciones para calcular la probabilidad

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
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
Total		100		0

Fuente: Acuerdo Ministerial

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

Severidad del Daño	Significado
BAJA 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.
MEDIO 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.
ALTA Extremadamente Dañino	Amputaciones muy grave (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

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Tabla 33 Temporización de sobre riesgos.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	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.
Moderado	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.
Importante	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.
Intolerable	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

Tabla 34 Evaluación de riesgos segmentadas por áreas

EVALUACION DE RIESGOS																		
Localización. Área administrativa					Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Actividad / Puesto de trabajo. Áreas de admón.					Inicial	X	Seguimiento					Sí				No		
Trabajadores expuestos: 12					Fecha de la evaluación:													
Mujeres: Hombres:					Fecha de la última evaluación:													
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo										
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Condiciones de seguridad (Incendios)	X				X				X				Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.	Inspección general del área de trabajo	Deficiencias en instalaciones eléctricas	X	
2	Contaminantes químicos (Aromatizantes/Desinfectante)	X			X				X					Evitar el uso excesivo de desinfectantes puesto que esto puede conllevar a una enfermedad para los colaboradores.	Capacitaciones consecutivas para el manejo adecuado de elementos químicos	Manipulación y almacenamiento inapropiado de agentes químicos	X	
3	Trastornos musculoesqueléticos y Psicosociales		X		X				X					Evitar el trabajo más de una hora consecutiva en tareas altamente repetitivas, sin una pausa o descanso de 8 a 10 minutos por cada hora de trabajo.	Adoptar medidas de prevención sobre trabajos de largo periodo de tiempo	Prácticas ergonómicas inadecuadas	X	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

EVALUACION DE RIESGOS																	
Localización. Área de llenado y almacenamiento					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Actividad / Puesto de trabajo. Área de Almacén					Inicial		Seguimiento	X							Sí	No	
Trabajadores expuestos: 8					Fecha de la evaluación:												
Mujeres: Hombres:					Fecha de la última evaluación:												
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo									
1	Caídas a mismo y distinto nivel		X			X			X				Proporcionar espacios adecuados para la libre movilización según normativas.	Adecuar siempre el espacio de trabajo según normativas de Higiene y Seguridad evitando la incidencia de riesgos	Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	X	
2	Contaminantes físicos (Ruido)	X				X			X				Uso de EPP para evitar fracturas durante se esté llevando a cabo la movilización de sacos.	Supervisiones periódicas para el buen uso de EPP	Maquinas generadoras de agentes físicos (contaminantes)		X
3	Contaminante biológico(plaguicidas)		X			X			X				Acatar las medidas concernientes a este tipo de producto, haciendo más segura la utilización de la misma.	Adoptar medidas de prevención sobre manejo de elementos químicos y trabajos de largo periodo de tiempo	Uso excesivo de sustancias toxicas.	X	
4	Trastornos musculo esqueléticos	X				X			X				Acatar normas de seguridad empleadas en la empresa		Posturas y esfuerzos	X	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

EVALUACION DE RIESGOS																			
Localización. Área de taller					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado				
Actividad / Puesto de trabajo. Área de taller					Inicial		Seguimiento			X					Sí	No			
Trabajadores expuestos: 4					Fecha de la evaluación:														
Mujeres: Hombres:					Fecha de la última evaluación:														
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo											
1	Caídas a mismo y distinto nivel	X					X					X			Establecer claramente donde debe estar cada herramienta de trabajo, de modo que cada colaborador sepa en donde encontrarlas.		Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	X	
2	Contaminantes químicos (Acetileno)		X				X					X			No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.	Adoptar medidas de prevención en cuanto a seguridad, manipulaciones de máquinas y/o herramientas	Manipulación inadecuada de sustancias químicas	x	
3	Estilos de mando	X					X					X			No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.		Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	x	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

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	
Actividad / Puesto de trabajo. Área de producción					Inicial		Seguimiento			X	Fecha de la evaluación:	Fecha de la última evaluación:				Sí	No
Trabajadores expuestos: 13 Mujeres: Hombres:																	
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Espacio funcional	X			X					X			Impedir recaídas o agravamiento de enfermedades respiratorias.		Estructuración de los centros de trabajo	x	
2	Caídas a un mismo y distinto nivel									X							
3	Contaminantes físicos(Ruido y vibraciones)		X			X			X				Señalizar todo elemento o situación que pueda constituir un riesgo para la salud o la seguridad.	Supervisiones periódicas para el buen uso de EPP	Maquinaria que genera extremo nivel de ruido durante la jornada laboral	X	
4	trastornos musculoesqueléticos y Psicosociales	X				X		X					Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.	Adoptar medidas de prevención sobre trabajos de largo periodo de tiempo	Maquinaria que genera extremo nivel de ruido durante la jornada laboral	X	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

Cabe destacar que en muchas de las áreas se encuentran riesgos similares de salud o seguridad las cuales se verán mejor reflejadas en el Mapa de riesgos. (Ver figura 40).

Tabla 35 Plan de acción

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Condiciones de seguridad (Incendios)	Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.	Responsable de área y/o encargado de Higiene y seguridad	Responsable de área y/o encargado de Higiene y seguridad	Responsable de área y/o encargado de Higiene y seguridad
Contaminantes químicos (Aromatizantes/Desinfectante)	Evitar el uso excesivo de desinfectantes puesto que esto puede conllevar a una enfermedad para los colaboradores.			
Trastornos musculo esqueléticos y Psicosociales	Evitar el trabajo más de una hora consecutiva en tareas altamente repetitivas, sin una pausa o descanso de 8 a 10 minutos por cada hora de trabajo.			
Caídas a mismo y distinto nivel	Proporcionar espacios adecuados para la libre movilización según normativas.			
Contaminantes físicos (Ruido)	Uso de EPP para evitar fracturas durante se esté llevando a cabo la movilización de sacos.			
Contaminante biológico(plaguicidas)	Acatar las medidas concernientes a este tipo de producto, haciendo más segura la utilización de la misma.			
Trastornos musculo esqueléticos	Acatar normas de seguridad empleadas en la empresa			

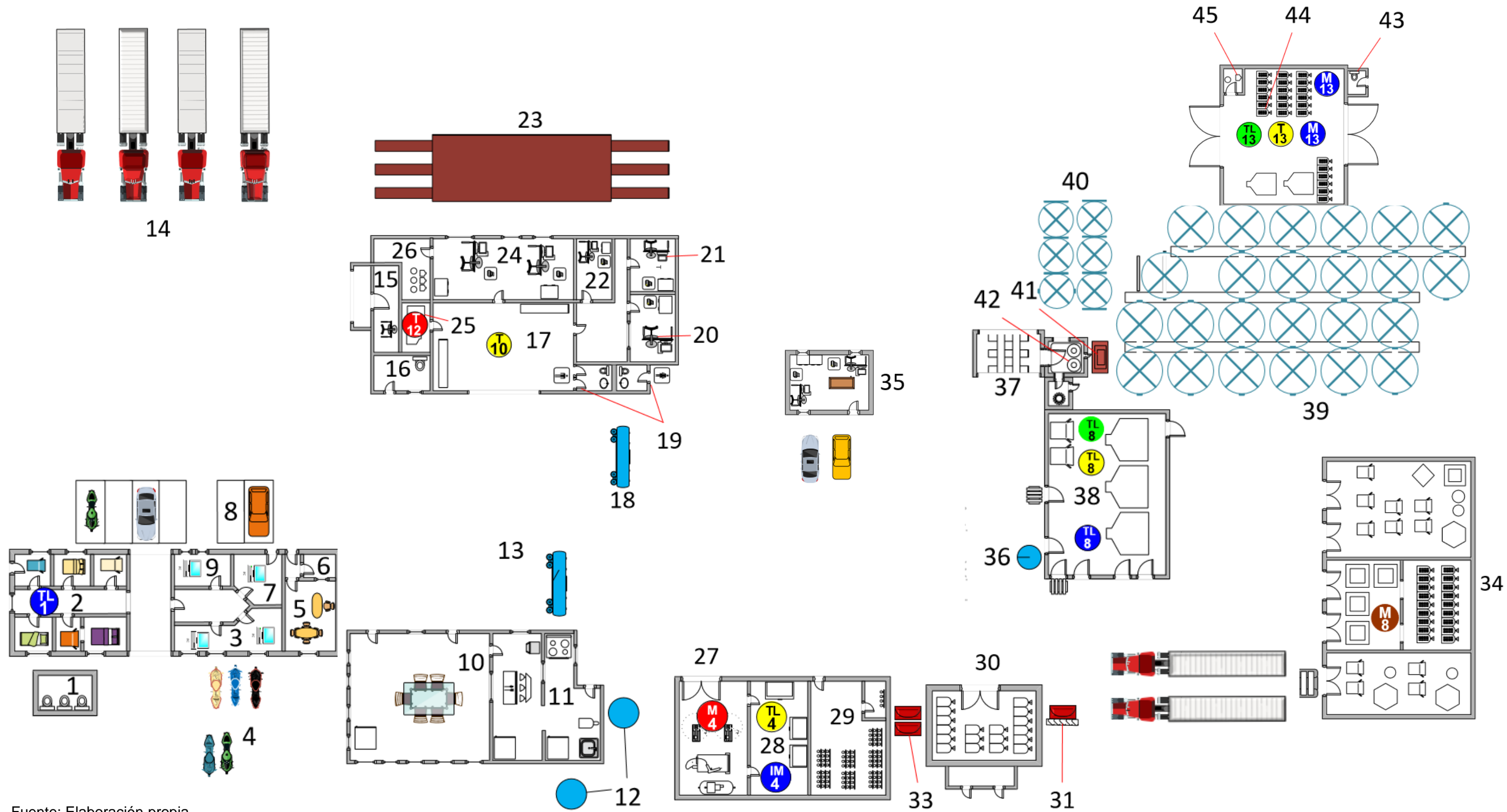
Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

Tabla 35. Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caídas a mismo y distinto nivel	Establecer claramente donde debe estar cada herramienta de trabajo, de modo que cada colaborador sepa en donde encontrarlas.			
Contaminantes químicos (Acetileno)	No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.			
Estilos de mando	No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.			
Espacio funcional	Impedir recaídas o agravamiento de enfermedades respiratorias.			
Caídas a un mismo y distinto nivel				
Contaminantes físicos(Ruido y vibraciones)	Señalizar todo elemento o situación que pueda constituir un riesgo para la salud o la seguridad.			
trastornos musculo esqueléticos y Psicosociales	Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.			

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

Ilustración 40 Mapa de visualización de riesgos

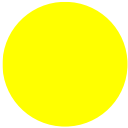
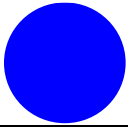
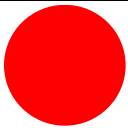
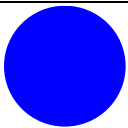
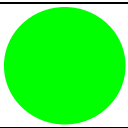
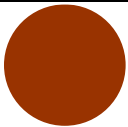
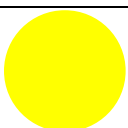
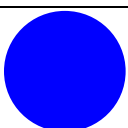
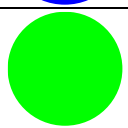
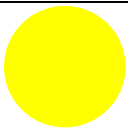
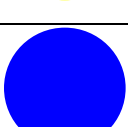


Fuente: Elaboración propia

LEYENDA

N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área
1	Servicios sanitarios	14	Parqueo camiones MP	27	Taller de mantenimiento	40	Tempers
2	Dormitorios	15	Oficina de seguridad	28	Bodega de taller de mantenimiento	41	Área de Secado
3	Oficina facturación	16	Servicios Sanitarios	29	Bodega de suministro	42	Control de la planta
4	Parqueo motos	17	Zona de espera	30	Material de empaque	43	Servicio sanitario
5	Cuarto de reunión	18	Cisterna	31	Desembolsadora	44	Área de producción
6	Papelería	19	Servicios sanitarios	32	Bodega de Agroquímicos	45	Laboratorio y oficina de producción
7	Oficina	20	Recepción	33	Embolsadora		
8	Parqueo vehículo	21	Gerencia	34	Bodega de materiales y producto terminado		
9	Laboratorio BAGSA	22	Informática	35	Oficina de mantenimiento		
10	Comedor	23	Báscula	36	Tanque con agua potable		
11	Cocina	24	Oficina de Báscula	37	Área de descargue		
12	Tanques con agua	25	Bodega	38	Empaque y almacén de producto terminado CEDIS		
13	Cisterna	26	Laboratorio	39	Silos		

SIMBOLOGÍA DE RIESGOS

Área	Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
Administración		Músculo esquelético y de organización del trabajo	T (Trivial)	10	Trastorno musculo esqueléticos psicosociales
		Condición de Seguridad	TL (Tolerable)	1	Incendios
		Agente químico	T (Trivial)	12	Aromatizantes/ Desinfectantes
Almacén		Condición de Seguridad	TL (Tolerable)	8	Caídas a un mismo y distinto nivel
		Agente físico	TL (Tolerable)	8	Ruido y vibraciones
		Agentes biológicos	M (Moderado)	8	Presencia de plaguicidas
		Músculo esquelético y de organización del trabajo	TL (Tolerable)	8	Trastorno musculo esqueléticos psicosociales
Trillo		Condición de Seguridad	M (Moderado)	13	Espacio funcional
		Agente físico	TL (Tolerable)	13	Ruido y vibraciones
		Músculo esquelético y de organización del trabajo	T (Trivial)	13	Trastorno musculo esqueléticos psicosociales
		Condición de Seguridad	M (Moderado)	13	Caídas a un mismo y distinto nivel

Área	Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
Taller		Agente químico	M (Moderado)	4	Acetileno
		Condición de Seguridad	IM (Importante)	4	Caídas a un mismo y distinto nivel
		Músculo esquelético y de organización del trabajo	TL (Tolerable)	4	Estilos de mando

Matriz de estimación de riesgos

Áreas	Peligro Identificado	Fuente Generadora del Riesgo	Estimación de Riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas(Derivadas de la evaluación de Riesgos)
Área Administrativa	1) Condiciones de seguridad (Incendios)	Deficiencias en instalaciones eléctricas	Tolerable	12	Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.
	2) Contaminantes químicos (Aromatizantes/Desinfectante)	Manipulación y almacenamiento inapropiado de agentes químicos	Trivial		Evitar el uso excesivo de desinfectantes puesto que esto puede conllevar a una enfermedad para los colaboradores.
	3) Trastornos musculo esqueléticos y Psicosociales	Practicas ergonómicas inadecuadas	Trivial		Evitar el trabajo más de una hora consecutiva en tareas altamente repetitivas, sin una pausa o descanso de 8 a 10 minutos por cada hora de trabajo.
Área de Almacén	1) Caídas a mismo y distinto nivel	Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	Tolerable	8	Proporcionar espacios adecuados para la libre movilización según normativas.
	2) Contaminantes físicos (Ruido)	Maquinas generadoras de agentes físicos (contaminantes)	Tolerable		Uso de EPP para evitar fracturas durante se esté llevando a cabo la movilización de sacos.
	3) Contaminante biológico(plaguicidas)	Uso excesivo de sustancias toxicas.	Moderado		Acatar las medidas concernientes a este tipo de producto, haciendo más segura la utilización de la misma.
	4) Trastornos musculo esqueléticos	Posturas y esfuerzos	Tolerable		Acatar normas de seguridad empleadas en la empresa
Área de Taller	1) Caídas a mismo y distinto nivel	Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	Importante	4	Establecer claramente donde debe estar cada herramienta de trabajo, de modo que cada colaborador sepa en donde encontrarlas.
	2) Contaminantes químicos (Acetileno)	Manipulación inadecuada de sustancias químicas	Moderado		No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.
	3) Estilos de mando	Organización de Instalaciones según el tipo de trabajo	Tolerable		No permitir a los trabajadores, que usen una herramienta con un interruptor defectuoso o con una pieza defectuosa.
Área de Producción	1) Espacio funcional	Estructuración de los centros de trabajo	Moderado	13	Impedir recaídas o agravamiento de enfermedades respiratorias.
	2) Caídas a un mismo y distinto nivel		Moderado		
	3) Contaminantes físicos(Ruido y vibraciones)	Maquinaria que genera extremo nivel de ruido durante la jornada laboral	Tolerable		Señalizar todo elemento o situación que pueda constituir un riesgo para la salud o la seguridad.
	4) trastornos musculo esqueléticos y Psicosociales	Maquinaria que genera extremo nivel de ruido durante la jornada laboral	Trivial		Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo a fin de buscarle una solución y posterior a eso eliminar el problema.

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

3.8.1 Higiene industrial

Las distintas actividades para mejorar la higiene industrial dentro de la planta de operaciones de Agri-Corp CISI recaen en la aplicación de medidas concretas que se deben de acatar de forma constante y correcta.

A continuación, se detallan las propuestas de técnicas a implementar las cuales son las BPM y Técnica de las 5" S de manera que contribuyan día a día al mejoramiento de las condiciones de calidad de vida dentro del trabajo.

3.8.1.1 Buenas prácticas de manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son las normas establecidas oficialmente que actualmente regulan a las plantas procesadoras de alimentos en particular, en cuanto a los procedimientos de fabricación, limpieza y desinfección, la higiene personal, la manipulación, los controles, registros, almacenamiento, que garantizan calidad y seguridad alimentaria. (Instituciones, 2017)

Agri-Corp CISI es una empresa comprometida a la calidad en su producto (arroz) ya que dicho producto es distribuido a nivel nacional es por ello que diariamente se aplican las BPM desde el estudio de la granza (MP) para asegurarse que esta cumpla los estándares requeridos para ser procesado en el trillo hasta el empacado del arroz (PT).

CISI no presenta deficiencia en cuanto a la aplicación de las BPM, pero es necesario el siempre realizar evaluaciones constantes que aseguren que se están aplicando correctamente dichas prácticas con la finalidad de asegurar que su producto no sea perjudicial para la salud del consumidor.

Al momento de evaluar se debe comenzar por:

- Verificar que las materias primas usadas estén en las condiciones que aseguren la protección contra contaminantes (físicos, químicos y biológicos).
- Asegurarse que la MP sea almacenada según su origen y necesidades, además de ser separadas de los productos terminados, como también de sustancias tóxicas utilizadas para controlar las plagas en los silos. (plaguicidas, solventes u otras sustancias), de manera de impedir la contaminación cruzada.

Es importante aclarar que no sólo se debe considerar la forma de elaboración del producto para que sea de "calidad", sino también la higiene durante el proceso. Entonces, para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores.

3.8.1.2 Aplicación de la técnica cinco eses (5'S')

Se recomienda la aplicación de esta técnica a través de la creación y mantenimiento de áreas de trabajo más limpias, más organizadas y más seguras, es decir mejorar y aportar positivamente a la "calidad de vida" al trabajo, acompañado del esfuerzo constante de cada uno de los colaboradores de Agri-Corp; con el propósito de promover la formación y el funcionamiento más eficiente y seguro del equipo de trabajo en la empresa Agri-Corp generando múltiples beneficios debido a que no es solo limpiar y ordenar es mejorar la productividad mediante:

- ✓ El incremento a la Producción.
- ✓ La mejora de la Calidad.
- ✓ Reducción de Costos.
- ✓ Mejora de la Seguridad Laboral.
- ✓ Motivación del Equipo de trabajo.

Las 5S son herramientas esenciales para mejorar las condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de las empresas, además de que garantiza la estandarización de la calidad de los productos.

El método de las 5S, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples.



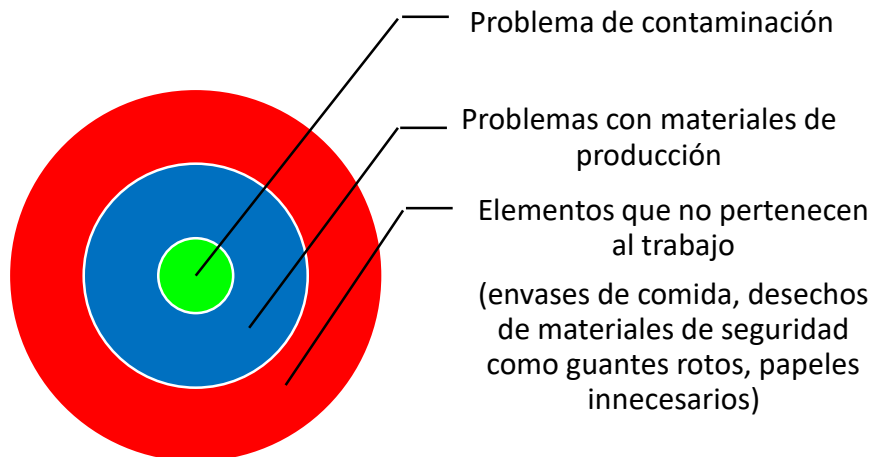
A continuación, se incluye la aplicación de cada una de las 5'S en la planta de Agri-Corp:

1. **SEIRI: (Organización - arreglar apropiadamente)**

El propósito del Seiri consiste en retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción o de oficina cotidianas (Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la estación de trabajo, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar).

La implantación del Seiri permitirá crear un entorno de trabajo en el que se evitan problemas de espacio, pérdida de tiempo, aumento de la seguridad y ahorro de energía. Por lo tanto, para implementarla hay que identificar elementos innecesarios a través de las siguientes ayudas:

1. La lista de elementos innecesarios se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. (Zen Empresarial, 2009)



2. Tarjetas de color. Este tipo de tarjetas permiten marcar o “denunciar” que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva. (Zen Empresarial, 2009)

Una vez marcados los elementos se procede a registrar cada tarjeta utilizada en la lista de elementos innecesarios. Esta lista permite posteriormente realizar un seguimiento sobre todos los elementos identificados. (Zen Empresarial, 2009)

Si es necesario, se puede realizar una reunión donde se decide qué hacer con los elementos identificados como innecesarios. Algunas acciones son simples, como guardar en un sitio, eliminar si es de bajo coste y no es útil o moverlo a un almacén. Otras decisiones más complejas y en las que interviene la dirección deben consultarse y exigen una espera, por lo tanto, el material o equipo debe quedar

en su sitio, mientras se toma la decisión final, por ejemplo, eliminar una máquina que no se utiliza actualmente.

A continuación, se enumeran algunos criterios que ayudan a tomar la decisión de retirar o conservar:

- ✓ Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- ✓ Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario (mantener lo necesario y eliminar lo excesivo).
- ✓ Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- ✓ Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- ✓ Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- ✓ Eliminar información innecesaria y que nos puede conducir a errores de interpretación o de actuación.

A continuación, se presenta un cuadro en el cual se ejemplifica como aplicar Seiri enumerando los elementos, el área, la causa y la acción sugerida.

Tabla 36 Aplicación de Seiri

	Área	Elemento	Causa	Acción sugerida
SEIRI	Oficina	papeles	Acumulación de documentos	Organizar diariamente la papelería en su lugar.
	Taller	Herramientas de trabajo	Dificultad en encontrar algunas herramientas	Establecer un lugar para cada herramienta.
	Laboratorio	Muestras de arroz	Suciedad en algunos instrumentos por muestras utilizadas	Eliminar los desechos de las muestras analizadas en el lugar apropiado.

Fuente: Elaboración propia

La práctica del SEIRI, además de los beneficios en seguridad, permite:

- ✓ Liberar espacio útil en planta y oficinas.
- ✓ Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- ✓ Mejorar el control visual de documentos, carpetas con información, planos, y elementos de producción, así como el de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final.
- ✓ Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, cajas de cartón y otros.
- ✓ Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno.
- ✓ Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.
- ✓ El flujo “suave” de los procesos se logra gracias al control visual.
- ✓ La calidad del producto se mejora ya que los controles visuales ayudan a prevenir los defectos.
- ✓ Es más fácil identificar las áreas o sitios de trabajo con riesgo potencial de accidente laboral.
- ✓ El personal de oficina puede mejorar la productividad en el uso del tiempo

2. SEITON (Orden)

Consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. (Zen Empresarial, 2009)

La implantación del SEITON requiere la aplicación de métodos simples y desarrollados por los trabajadores.

Los métodos más utilizados son:

- Determinar la cantidad exacta que debe haber de cada artículo.
- Decidir donde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.
- Crear los medios para asegurar que cada artículo regrese a su lugar.
- Colocar las cosas útiles por orden según criterios de: Seguridad / Calidad / Eficacia.
- Seguridad: Que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
- Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.
- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido.

Tabla 37 Aplicación Seiton

	Área	Aplicación
SEITON	Oficina	Ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.
	Taller	Establecer siempre un orden adecuado de herramientas de trabajo acorde a su frecuencia de uso
	Laboratorio	Definir un nombre, código o color para cada clase de artículo.

Fuente: Elaboración propia

Seiton permitiría una mejor visualización y un acceso rápido hacia todo aquel elemento que se desea utilizar, en el momento que sea requerido y según el área de trabajo. Así mismo, permitiría el aseo y la obtención de un ambiente de trabajo más agradable.

3. **SEISO: (Limpieza)**

El propósito principal de esta técnica es, el mejoramiento del nivel de limpieza ligado al buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente, sino también crear y mantener un pensamiento superior al simple de limpiar. (Zen Empresarial, 2009)

El **Seiso** debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones.

1-Realizar una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 5S.

2- Planificar el mantenimiento de la limpieza

3- Preparar un manual donde se detalle un entrenamiento para limpieza.

4- Preparar los elementos de limpieza en lugares fáciles de encontrar y devolver.

5-Implantar la limpieza eliminando todos aquellos restos de polvo, aceite y suciedad en general de los lugares o herramientas afectadas.

Tabla 38 Aplicación Seiso

	Área	Aplicación
SEISO	Oficina	Mantener las mesas, armarios y muebles limpios y en condiciones de uso
	Taller	Garantizar la limpieza de las herramientas y recolección de desechos
	Laboratorio	Asegurar la tarea de limpieza de utensilios y el correcto manejo de residuos

Fuente: Elaboración propia

La asignación de Seiso atribuirá a la reducción de riesgos potenciales de que se produzcan accidentes, el mejoramiento físico y mental del trabajador al igual que el incremento de la vida útil del equipo evitando su contaminación y suciedad.

4. **SEIKETSU: (Estandarizar)**

Es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “S”. Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada. (Zen Empresarial, 2009)

Para implantar Seiketsu se requieren los siguientes pasos:

Paso 1. Asignar trabajos y responsabilidades: Para mantener las condiciones de las tres primeras `s, cada operario debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo, Seiri, Seiton y Seiso tendrán poco significado. (Zen Empresarial, 2009)

Paso 2. Integrar las acciones Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina: El estándar de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de las acciones de limpieza, lubricación y control de los elementos de ajuste y fijación. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. (Zen Empresarial, 2009)

Tabla 39 Aplicación Seiketsu

	Área	Aplicación
SEIKETSU	Oficina	Publicar, en un punto visible, una o más fotos presentando el estándar deseado del orden.
	Taller	Poner puntos de control claro para tener todo en armonía (Señalizaciones)
	Laboratorio	Conocer y practicar las reglas para mantener las 3 primeras “S” en el día a día y otras posibles reglas conductuales de la empresa y de su área.

Fuente: Elaboración propia

5. **SHITSUKE: (Disciplina y Compromiso)**

Su finalidad es convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, creando un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos. (Zen Empresarial, 2009)

Se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

1. Es necesario que la dirección de la empresa considere la necesidad de liderar esta convergencia hacia el logro de metas comunes de prosperidad de las personas, clientes y organización.
2. Es necesario educar e introducir cada una de las S's mediante el entrenamiento de "aprender haciendo".
3. Se necesita tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento de logros.
4. Definir el papel de la dirección
5. Constante aprendizaje

Tabla 40 Aplicación Shitsuke

	Área	Aplicación
SHITSUKE	Oficina	Mejorar el respeto entre los compañeros de oficina
	Taller	Resolver las tareas en horario establecido
	Laboratorio	Utilizar los métodos establecidos sobre el manejo de herramientas

Fuente: Elaboración propia

La aplicación de Shitsuke facilitará el respeto de las normas estándares establecidos al igual que el control personal, el hábito de auto-controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas y el mejoramiento del respeto de su propio ser y de los demás.

3.8.1.3 Capacitación del personal

Al elaborar programas de capacitación es preciso considerar los lineamientos generales, los materiales del curso y métodos de información. Las capacitaciones en seguridad se planifican anualmente y deben ser completadas con campañas educativas e informativas, ya que el proceso de capacitación es continuo. Las capacitaciones han de ser elaboradas para las siguientes necesidades:

- Para formar a trabajadores nuevos.
- Cuando se piensa introducir nuevos equipos o procesos o tecnologías.
- Cuando se desea transmitir nueva información.
- Cuando se necesita mejorar métodos y rendimiento de los trabajadores.

Los programas de capacitación deben basarse en objetivos claramente definidos, además se indicará lo que se pretende, que el operario, conozca o haga al final del entrenamiento. En cuanto a la inducción es la capacitación que se le brinda al trabajador en el primer día de ingreso a su trabajo y tiene como objetivo anexar todo lo referente a seguridad e higiene a los conocimientos generales que ya fueron otorgados.

Es necesario efectuar una charla que generalmente se divide en tres partes:

- Prevención de accidentes.
- Prevención de incendios.
- Primeros auxilios.

Se debe contar con personal capacitado en la materia de seguridad e higiene industrial el cual con frecuencia tiene que actuar como instructor en temas relacionados con los planes para capacitar, estos planes sirven de guía para presentar las capacitaciones, además de normalizar el entrenamiento o ayudar al instructor a:

- Presentar el material en un orden conveniente.
- Destacar el tema de acuerdo con su importancia relativa.
- Evitar la omisión de materiales esenciales.
- Dirigir las clases según un programa cronológicamente establecido.
- Conseguir la participación de los asistentes.

Para el logro de la capacitación de los trabajadores en la rama de la industria alimenticia en general se utilizan diferentes bases, entre las que se encuentran:

- Normas, regulaciones y recomendaciones de organismos nacionales e internacionales.
- Procedimientos estandarizados de operaciones.
- Manual de seguridad industrial.
- Buenas Prácticas de Manufactura.
- Planes de emergencia.
- Simulacros.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de incidentes, accidentes y exposiciones.

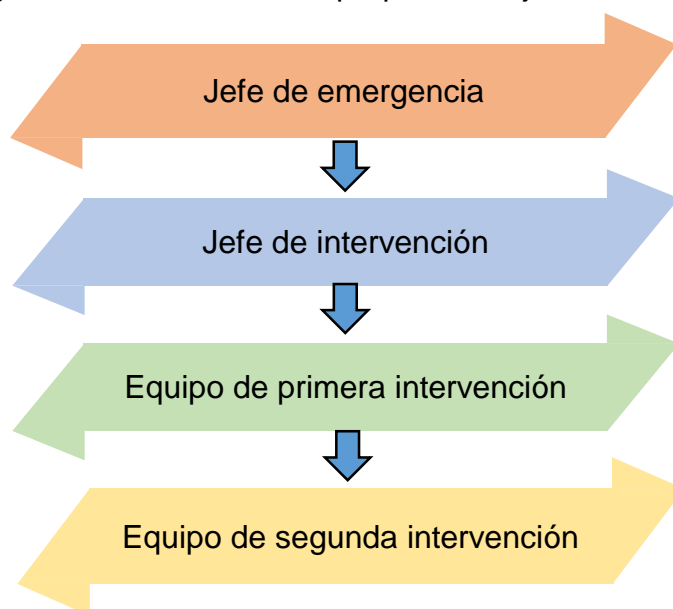
4. Plan de evacuación

El propósito de este Plan de Evacuación es establecer y desarrollar en Agri-Corp los procedimientos adecuados para preparar a sus trabajadores en el manejo de emergencias, permitiéndole responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación.

Este plan está encaminado a: mitigar los efectos y daños causados por eventos esperados e inesperados, ocasionados por el hombre o por la naturaleza; preparar las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdidas de propiedad; responder durante y después de la emergencia y establecer un sistema que le permita a la empresa recuperarse para volver a la normalidad en un período mínimo de tiempo razonable.

4.1 Organización en caso de emergencia

Para llevar a cabo dicho plan primeramente es necesario organizarse, para que la situación de emergencia se resuelva de la manera más favorable considerando que los encargados de actuar son los propios trabajadores.



Jefe de emergencia: Asume el mando máximo de la emergencia, declara, si la situación lo requiere, la emergencia de la planta, coordinará 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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

Jefe de intervención: Es el jefe del equipo de primera intervención, su figura se asimila dentro de la empresa, a un jefe de zona o de área. Dependiendo del tamaño de la empresa puede haber un o varios jefes de intervención, uno por área o zonas, cuando estas son grandes o están físicamente alejadas. Dirige la actuación del equipo de primera intervención, en el lugar donde se esté produciendo la emergencia. (Social, Plan de emergencia, 2018)

Equipo de primera intervención: Conjunto de 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 procedimientos de actuación en cada situación, adecuada formación, adecuados equipos de intervención y realizar simulacros periódicos. Dependiendo del tamaño de la empresa puede haber varios equipos de primera intervención. (Social, Plan de emergencia, 2018)

Equipo de segunda intervención: Los miembros de este equipo 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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

4.2 Sistema de aviso

Cualquier persona que detecte un caso de emergencia, dará la voz de alarma y avisara a su jefe inmediato de la selección o área en la que se localiza el suceso. El jefe de intervención avisara al jefe de emergencia de planta y ordenara el accionamiento del sistema de alarma previsto para este fin. (Social, Plan de emergencia, 2018)

4.3 Plan de Evacuación

Cuan 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, e incluso, puede elegir un equipo de evacuación.

Equipo de evacuación. Su misión fundamental es preparar y facilitar la evacuación del personal hacia las zonas de concentración definida. Para ello sus acciones serán:

- Conducción y barrido 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
- Impedir la utilización de ascensores en caso de incendio

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

4.3.1 Vías de evacuación

Es esencial un movimiento ordenado del personal por las vías previstas como salidas de emergencia. Estas deben de estar señalizadas, iluminadas con luces de emergencia que indiquen la salida, para los casos que por ausencia natural o artificial o por la gran acumulación de humos, el personal puede quedar desorientado y no saber hacia qué dirección encaminarse.

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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

4.3.2 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 primero de intervención, acudirá a las zonas de concentración del personal. Así mismo cuando la Dirección 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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

Una vez establecido cada uno de los puntos anteriores es necesario contar con:

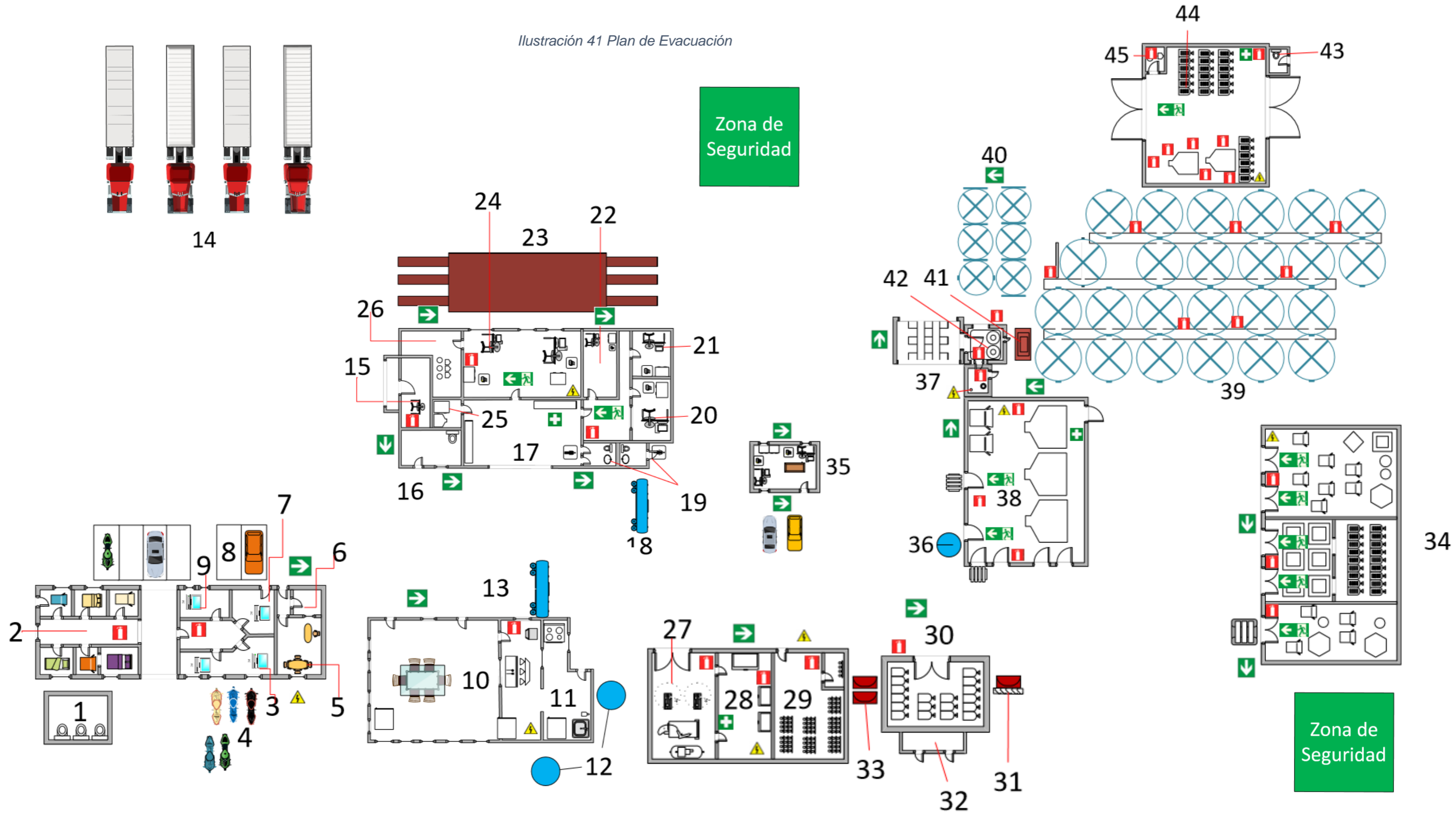
4.3.3 Plano de evacuación

El cual tiene como finalidad de garantizar una eficaz y ordenada evacuación, evitando confusión y desorden durante el trayecto a recorrer.

En el siguiente plano se definen las vías de evacuación, extintores, salidas de emergencias y ubicación de botiquines de primeros auxilios.


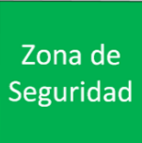



(Ver Ilustración 41)

Ilustración 41 Plan de Evacuación



LEYENDA

N°	Área	N°	Área	N°	Área	N°	Área
1	Servicios sanitarios	14	Parqueo camiones MP	27	Taller de mantenimiento	40	Tempers
2	Dormitorios	15	Oficina de seguridad	28	Bodega de taller de mantenimiento	41	Área de Secado
3	Oficina facturación	16	Servicios Sanitarios	29	Bodega de suministro	42	Control de la planta
4	Parqueo motos	17	Zona de espera	30	Material de empaque	43	Servicio sanitario
5	Cuarto de reunión	18	Cisterna	31	Desembolsadora	44	Área de producción
6	Papelería	19	Servicios sanitarios	32	Bodega de Agroquímicos	45	Laboratorio y oficina de producción
7	Oficina	20	Recepción	33	Embolsadora		
8	Parqueo vehículo	21	Gerencia	34	Bodega de materiales y producto terminado		
9	Laboratorio BAGSA	22	Informática	35	Oficina de mantenimiento		
10	Comedor	23	Báscula	36	Tanque con agua potable		
11	Cocina	24	Oficina de Báscula	37	Área de descargue		
12	Tanques con agua	25	Bodega	38	Empaque y almacén de producto terminado CEDIS		
13	Cisterna	26	Laboratorio	39	Silos		

SEÑALIZACIÓN	
	Rutas de evacuación
	Punto de Reunión
	Botiquín de Primeros Auxilios
	Salida de Emergencia
	Riesgo Eléctrico
	Extintores

Lista de teléfonos de emergencia: Para evitar pérdidas de tiempo en la búsqueda de teléfonos durante una emergencia, deberá contarse con listado de teléfono de emergencia, que se ubicaran en los lugares más adecuados. La cual debe de tener como mínimo:

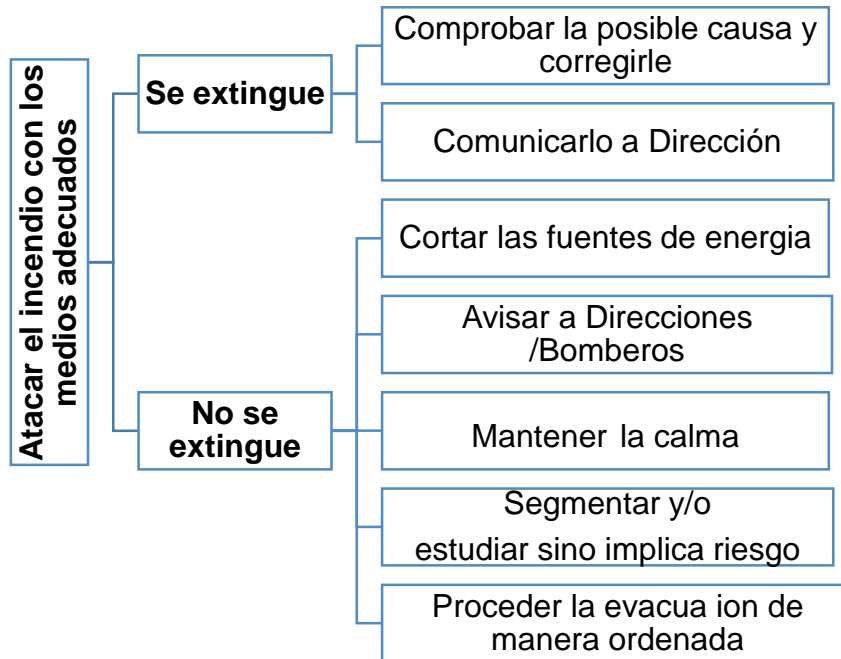
Teléfonos de Emergencia	
Cruz Roja	2775-2269
Policía Nacional	2779-0111
Centro de Salud	2775-4005
Clínica Santa Fe	2775-3769
ENACAL	2775-3561
DISNORTE/DISSUR	125
Otros	

Estos teléfonos se deben indicar en una tarjeta o cartel por toda la empresa y se situaran en lugares estratégicos. Dicha lista debe de actualizarse cada año y ella se debe de indicar también los números de teléfonos internos de la empresa.

4.4 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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

Ejemplo de diagrama de actuación en caso de incendio:



Fuente: INSS

Ante una emergencia de este tipo, todo el personal ha de 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:

- Determinar la clase de fuego:

Clase A:

Combustible sólido, como madera, cartón, tela y otros

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

- Revisar la etiqueta del extintor, asegurándose de que es el tipo a la clase de incendio.
- Rompa el precinto y retire el seguro
- Apunte hacia la base del fuego
- Apriete el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical
- Mueve la boquilla del lado al otro lentamente, siempre cubriendo del arreadle fuego por la base.

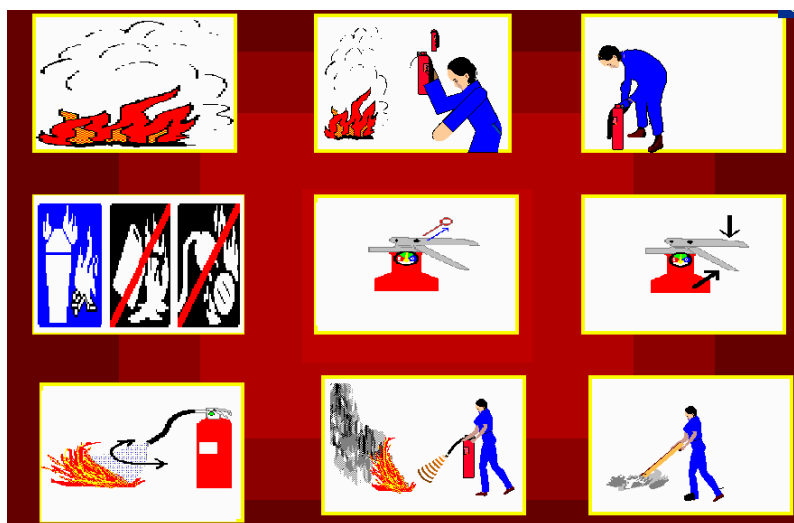


Ilustración 42 Uso de extintor

4.5 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.

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 veedores, 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

4.6 Comprobación de los equipos de emergencia

Se realizarán pruebas periódicas, para asegurar que todos los equipos de emergencias estén preparados para ser utilizados cuando e 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.
- El estado de los sistemas extinción automática del fuego.
- El estado de las herramientas 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) (Social, Plan de emergencia, 2018)

4.7 Primeros Auxilios

Además del entrenamiento conseguido con los simulacros de emergencia, se formará en primeros auxilios al personal que se juzgué 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. (Social, Plan de emergencia, 2018)

5. Medidas correctivas y preventivas

5.1 Correctivas

- ✓ Revisar de forma periódica los hábitos de trabajo para detectar posibles actuaciones que puedan generar riesgos.
- ✓ Las salidas, zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo deberán mantenerse siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas.
- ✓ Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo que se valla realizar y para el que han sido diseñadas.
- ✓ Respetar las instrucciones de empleo y mantenimiento. Si se detectan anomalías en alguna máquina o herramienta durante su funcionamiento, manejo o inspección visual informar de inmediato para evitar daños a la máquina o persona que se encuentra laborando.
- ✓ Dar seguimiento a incidentes que se generen a menudo con la finalidad de eliminarlos de forma exitosa.
- ✓ Se deberá prestar atención a los obstáculos y estibas que se encuentren en las zonas de tránsito para evitar los espacios reducidos y la ausencia de orden con la finalidad de obtener un ambiente laboral confortable.
- ✓ Contar con material inerte (aserrín, arena, arcilla) para manipular posibles derrames de sustancias químicas como la utilizada por fumigadores.
- ✓ Estibar el producto, según las normas de seguridad y corregir de inmediato o a corto plazo las estibas inclinadas o con posibilidades de caerse.
- ✓ Corregir las superficies irregulares y zonas o puntos que representen peligro de caída de la carga durante su transporte
- ✓ Se deberá contar con señalización de las condiciones que no se puedan eliminar, informando o advirtiendo el riesgo.

5.2 Preventivas

1. Todos los miembros de la empresa deben estar implicados en actividades preventivas para evitar daños personales y materiales, de acuerdo con las funciones establecidas.

2. Se debe disponer de los recursos y procedimientos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades preventivas.

3. Cualquier modificación o cambio sustancial que pueda afectar a las condiciones del puesto de trabajo será consultado a los trabajadores.

4. El personal con mando debe realizar obligatoriamente actividades preventivas básicas tales como investigación de accidentes / incidentes, revisiones y observaciones periódicas de los lugares de trabajo, elaboración y revisión de procedimientos de trabajo, además de otras actividades que específicamente se le encomienden.

Medidas Preventivas



Ilustración 43 Imagen ilustrativa

5. Se debe promover en todos los ámbitos de la organización el trabajo en equipo y la cooperación entre las diversas condiciones de la empresa.

6. Realización continua de capacitación y entrenamiento de los empleados en las tareas que realicen. A tal efecto, se puede desarrollar una formación inicial para toda persona que se incorpore a un puesto de trabajo y una formación continua, que permita realizar en todo momento las tareas de forma correcta.

7. Se debe promover en todos los ámbitos de la organización el trabajo en equipo y la cooperación entre las diversas condiciones de la empresa.

8. Evitar los riesgos y evaluar aquellos que no hayan podido ser eliminados, combatiéndose en su origen.

9. Promover la mejora continua en todos los ámbitos de la gestión de la empresa, calidad, seguridad medio ambiente, como variable fundamental para el futuro de la empresa.

10. Se tendrán en cuenta las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas, dando las debidas instrucciones y asegurando que sólo los que hayan recibido formación suficiente y adecuada puedan acceder a los lugares en los que puedan existir o generarse peligros.

Medidas Preventivas

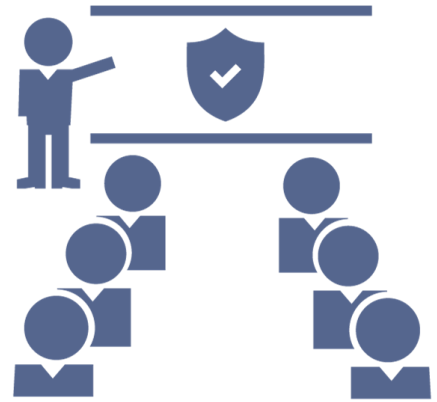


Ilustración 44 Imagen ilustrativa

11. cuando la empresa no disponga de servicio de prevención propio, es necesaria la contribución de una persona que coordine estos temas para agilizar vías de comunicación y promover una prevención integrada en toda la línea jerárquica.

Fuente: Ley 618, ley general de higiene y seguridad del trabajo, Arto 18 Inciso 4.

VIII. CONCLUSIONES

1. Luego de haber culminado este estudio se ha podido no solo incorporar conocimientos nuevos, producto de la búsqueda constante de información y posterior aplicación a la práctica, sino también poder hacer las recomendaciones necesarias con base a Higiene y Seguridad Industrial en Agri-Corp CISI con motivo de disminuir o eliminar riesgos para los colaboradores.
2. En el análisis de las condiciones actuales de Agri-Corp CISI se detectaron debilidades en cuanto a señalización industrial; especialmente, en la maquinaria industrial, puesto que no todas las maquinarias poseen señalizaciones que indiquen riesgos o medidas de prevención de la misma. Dentro de la propuesta de aplicación del código de colores, se incluyeron señalizaciones las cuales pueden ser de mayor utilidad y así mismo enriquecer las actuales.
3. El diseño de mapa de riesgos ocupacionales en la empresa, permitirá el control y la identificación de los factores que representan cierto peligro en el ambiente de trabajo. Así mismo, ha permitido el conocimiento por parte de todos los trabajadores de la empresa, de los riesgos a los que se exponen en los diferentes puestos de trabajo de manera más detallada.
4. En cuanto a prevención se refiere, se construyeron un conjunto de medidas correctivas y preventivas con el objetivo de disponer de un área de trabajo completamente segura de peligros para los colaboradores. Del mismo modo, con la elaboración de la matriz de riesgos se lograron encontrar actividades que requieren mucha atención y áreas críticas de riesgo, promoviendo esto a una sólida gestión para el control de los mismos.

IX. RECOMENDACIONES

- Concientizar continuamente el uso correcto de EPP en todas las tareas que así lo requieran así mismo informar a los trabajadores que no lo utilicen, las posibles consecuencias que esto conlleva.
- El uso de calzado de seguridad debe ser obligatorio para todas las faenas que conllevan manipular cargas ya sea de forma manual o mecánica.
- Facilitar a los visitantes EPP y vigilar su uso para evitar accidentes.
- Realizar periódicamente inspecciones de seguridad de los lugares y los equipos de trabajo a fin de identificar posibles peligros y establecer las acciones correctivas y/o preventivas más adecuadas a los mismos.
- Establecer un programa de mantenimiento de instalaciones y equipos de trabajo.
- Realizar jornadas de capacitación sobre comportamientos de trabajo seguros, utilización y mantenimiento de EPP, primeros auxilios, procedimientos de trabajo en cuanto a manipulación manual de cargas y utilización de equipos de manutención.
- Velar por el cumplimiento del Manual de Higiene y Seguridad Industrial por parte del personal que labora en la empresa y tomar en consideración las estrategias recomendadas con la finalidad de reducir las causas raíces que podrían ocasionar problemáticas.

X. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

Alimentos. (8 de Marzo de 2013). Obtenido de Alimentos:
<https://alimentos.org.es/arroz>

Alimentos. (28 de Agosto de 2013). Obtenido de Alimentos:
<https://alimentos.org.es/arroz>

Boletín Agrario. (12 de Julio de 2015). Obtenido de Boletín Agrario:
<https://boletinagrario.com/ap-6,arroz,78.html>

CCOO. (28 de Enero de 2014). Obtenido de CCOO:
http://www.ccoo.cat/pdf_documents/AATT.pdf

CISI, A.-C. (s.f.).

Cultivo de Arroz. (28 de Enero de 2011). Obtenido de Cultivo de Arroz:
<http://cultivodearrozoryzasativa.blogspot.com/>

Curiosfera. (5 de Febrero de 2014). Obtenido de Curiosfera:
<http://www.curiosfera.com/que-es-el-arroz-propiedades-tipos-y-cultivo/>

Curiosfera. (8 de Abril de 2013). Obtenido de Curiosfera:
<http://www.curiosfera.com/que-es-el-arroz-propiedades-tipos-y-cultivo/>

Dona, B. A. (2016). *Evaluación de las Condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo*.

Economía Familiar. (8 de Octubre de 2017). Obtenido de
<http://cdoc.economiafamiliar.gob.ni/2015/06/24/ficha-tecnica-del-cultivo-de-arroz/> intro 8/10/17

EDU. (4 de Septiembre de 2014). Obtenido de EDU:
<http://www.edu.com/trabajos65/seguridad-higiene-trabajo/seguridad-higiene-trabajo2.shtml>

Enatrel. (4 de Febrero de 2015). Obtenido de Enatrel:
<http://www.enatrel.gob.ni/salud-ocupacional/>

EOI. (29 de 10 de 2013). Obtenido de EOI:
<http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/10/29/seguridad-e-higiene-industrial/>

Escorcía, A. D. (s.f.). Seguridad e Higiene Ocupacional.

Escorcía, B. A. (2016). *Evaluación de las Condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo*.

Escorcía, B. A. (2016). *Evaluación de las Condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo*.

Instituciones. (8 de Julio de 2017). Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/dps/pichincha/images/stories/buenas_p.m_artesanales.pdf

Legislación. (24 de Agosto de 2014). Obtenido de Legislación: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/164aa15ba012e567062568a2005b564b/aa1d36af4ce8baf0625737d006bc5ac?OpenDocument>

Ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo. (s.f.).

Ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo. (s.f.).

Ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo, Arto 18 Inciso 4. (s.f.).

(2007). *Ley de Higiene y Seguridad Industrial*.

Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. (2017).

(2016). *Manual de Inducción a Agricorp*. Sébaco.

Riquelme, M. (8 de Diciembre de 2016). *Análisis Foda*. Obtenido de Análisis Foda: <http://www.analisisfoda.com/>

Salud. (15 de Julio de 2012). Obtenido de Salud: <http://salud.es/riesgos-higienicos-fisicos-quimicos-y-biologicos/>

Sánchez, B. B. (2017). *Seminario de Graduación para optar al Título de Licenciado en Química*.

Social, I. N. (2018). *Plan de emergencia*.

Social, I. N. (s.f.). *Plan de emergencia*.

Tellez, I. N. (2 de Octubre de 2017). Preguntas varias. (Tesistas, Entrevistador) trabajo, L. 6. (s.f.).

Zen Empresarial. (Diciembre de 2009). Obtenido de <https://zenempresarial.wordpress.com/2009/12/09/las-5-s%C2%B4s-la-primera-seiri-o-clasificacion/>

XI. ANEXOS

Anexo 1 Entrevista a personal administrativo

El objetivo de la presente entrevista es la obtención de información en base a la empresa y sus colaboradores.

Cuestionario

1. ¿Qué es Agri-Corp?
2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa Agri-Corp?
3. ¿Cómo está estructurada la empresa en cuanto a personal?
4. ¿Qué productos comercializa?
5. ¿Cuántas sucursales Agri-Corp existen en Nicaragua?
6. ¿Se realizan reuniones paródicas a los trabajadores?
7. ¿Realza tareas que le provocan a mantener posturas Incomodas?
8. ¿Realiza movimientos repetitivos?
9. ¿Existe comité de salud y seguridad higiene en el trabajo?
10. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa?

Anexo 2 Entrevista a trabajadores de la planta

El objetivo de la presente entrevista es la obtención de información en base a la empresa y sus colaboradores.

Cuestionario

1. ¿Dispone de equipos de protección personal (cascos, guantes, botas) obligatorios para su tarea?
2. ¿Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?
3. ¿Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?
4. ¿Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?
5. ¿Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones etc.)?
6. ¿Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos?
7. ¿Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos a cada momento?
8. ¿Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?
9. ¿En relación con los riesgos para su salud y seguridad relacionados con su trabajo, en qué medida diría usted que está informado?

10. En su centro de trabajo, ¿existe comisión o comité de salud y seguridad e higiene en el trabajo?
11. ¿tiene acceso a un servicio de prevención de riesgos laborales o de salud laboral?
12. ¿En qué consiste su trabajo?
13. ¿Durante su estadía en la empresa ha sufrido un accidente?
14. ¿Qué área es más susceptible a un accidente?
15. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa?

Anexo 3 Check-list

El check-list se aplicará mediante una observación directa a ciertas áreas de la planta, en especial, donde se lleva a cabo el proceso productivo.

CHECK LIST			
Medidas generales preventivas	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Las tareas se ejecutan bajo la supervisión de un responsable de la actividad o área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. El trabajador fue instruido previamente al trabajo, sobre los riesgos potenciales en la jornada de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. El trabajador limpia su área de trabajo antes de iniciar la actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. El trabajador limpia su área de trabajo después de finalizar la actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Las herramientas y equipos están ubicados en un lugar apropiado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. El área está debidamente señalizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Hay buena comunicación entre los equipos de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. El área de trabajo cumple con las dimensiones aptas para llevar a cabo las actividades necesarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Hay presencia de suciedad en el área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anexo 4 Lista de Verificación Agri-Corp

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad (Art18, núm.3).Ley618	NO	Establecer objetivos de seguridad para la empresa en general (Responsable de Higiene y Seguridad)
	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. (Art 18, núm. 4 y 5). Ley 618	SI	
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm.6) Ley 618	SI	
1.3	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). (Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)	SI	
	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. (Arto 18, Núm.15 Ley 618)	SI	
	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)	SI	
1.4	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud (Arto 19 y 20 Ley 618)	SI	
1.5	Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio de la trabajo (Arto 21 Ley 618)	SI	
1.7	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26 Ley 618)	NA	
1.8	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. (Arto 24 Ley 618)	NA	
1.9	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización (Arto 27 Ley 618)	NA	
1.10	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. (Arto 28 Ley 618)	SI	
	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes (Arto 29 Ley 618)	SI	
	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)	
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS				
1.11	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales (Arto 35 Ley 618)	SI		
	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación a sus trabajadores. (Arto 33 y 35 Ley 618)	si		
1.12	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, les exige a ambos la inscripción ante el instituto Nicaragüense de seguridad Social. (Arto 34 Ley 618)	SI		
1.13	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)	SI		
1.15	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. (Arto41 Ley 618)	SI		
1.16	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. (Arto 47 Ley 618)	SI		
	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. (Arto49 y 54 Ley 618)	SI		
1.17	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. (Arto 53 Ley 618)	SI		
	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento (Arto 55 Ley 618)	SI		
1.18	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. (Arto 59 Ley 618)	NO		Señalar cada cuanto deben reunirse los miembros de la Comisión Mixta (Artos. 59 y 60 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo)
	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 60 Ley 618)	SI		
1.19	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 61 y 66 Ley 618)	SI		
	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. (Arto.67 Ley 618)	SI		

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.20	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. (Arto 68 Ley 618)	SI	
	El empleador tiene actualizado el contenido del reglamento técnico organizativo en materia de HST. (Arto. 72 Ley 618)	SI	
1.21	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. (Arto 197 Ley 618)	SI	
1.23	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismos. (Manuales técnicos y/o operación). (Arto 131 Ley 618)	SI	
1.24	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. (Arto 114 Ley 618)	NA	
	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. (Arto 114 numeral 2 Ley 618)	NA	
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. (Arto 115 Ley 618)	NA	
1.26	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. (Arto 291 Ley 618)	NO	Elaborar un plan de comprobación de los equipos de protección con la finalidad de llevar cabo un mejor control sobre los mismo de acuerdo a su uso.
1.27	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral. (Arto 18, numeral 13)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Sub-Bloque 2.1:Ambiente térmico			
2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)	SI	
	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto119 Ley 618)	SI	
2.1.2	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplen con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 2.2:Ruidos			
2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)	NO	Exigir el uso correcto de los equipos de protección cuando se acceda a lugares donde el ruido sea constante.
Sub-Bloque 2.3:Iluminación			
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 2.4:Radiaciones no ionizantes			
2.4.1	El empleador ha adoptado medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo donde existe exposición a radiaciones no ionizantes. (Arto.122 Ley 618)	SI	
	En los locales de trabajo que existe exposición a radiaciones no ionizantes el empleador ha adoptado el uso de equipo de protección personal necesario para la actividad que realizan. (Arto 123 Ley 618)	NO	
2.4.2	El empleador ha brindado a los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, información suficiente, en forma repetida, verbal y escrita, del riesgo al que están expuestos (Arto 124 Ley 618)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

Sub-Bloque 2.5: Radiaciones ionizantes			
2.5.1	El empleador está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente de forma verbal y escrita del riesgo al que están expuestos y de las medidas preventivas que deben adoptar (Arto. 126 Ley 618)	NA	
2.5.2	El empleador está cumpliendo en exigirles a los trabajadores que laboran bajo radiaciones ionizantes el uso de sus respectivos equipos de protección personal (Arto.127 Ley 618)	NA	
	El empleador en los riesgos de exposición a radiaciones ionizante cumple con la dosis efectiva máxima permitida sea de 20 msv	NA	
Sub-Bloque 2.6: Sustancias químicas en ambientes industriales			
2.6.2	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. (Arto. 172 Ley 618)	SI	Crear puestos sanitarios para trabajadores que manipulan o están expuestos a plaguicidas.
2.6.3	El empleador ha puesto baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a plaguicidas y agroquímicos. (Arto.175 Ley 618)	NO	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1.1	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. (Arto.73 hasta 113 Ley 618)	SI	
	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. (Arto.74, 93 al 95 Ley 618)	SI	
	El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo no reúne los requisitos de: a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. (Arto 75 literal a) Ley 618)	SI	
	b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. (Arto.75 literal n) Ley 618)	SI	
3.1.2	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. Arto.79 Ley 618	SI	Tomar medidas de precaución en cuanto a la base del centro de trabajo, creando un ambiente confortable y seguro.
3.1.3	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto.80 Ley 618)	SI	
	Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. (Arto.81 Ley 618)	NO	
	Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) (Arto 83. Ley 618)	NO	
3.1.4	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador (Arto 85. Ley 618)	SI	
	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. (Arto.86 Ley 618)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1.5	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 (Arto. 87 Ley 618)	SI	Supervisar periódicamente los centros de trabajo facilitando la identificación de riesgos laborales
	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto.88 Ley 618)	SI	
	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto.89 Ley 618)	SI	
3.1.6	Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales . b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto 90 Ley 618)	SI	
3.1.7	La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. (Arto.91 Ley 618)	SI	
	Cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto.92 Ley 618)	NO	Adoptar medidas de señalización que indiquen por donde debe transitarse en caso de invasión de aparatos en zonas de espacio libre.
3.1.8	Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto.93 Ley 618)	SI	
	Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Arto.39 Ley 618)	SI	
	Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. (Arto.94 Ley 618)	SI	
	Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. (Arto.95 Ley 618)	SI	
	Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. (Arto.96 Ley 618)	NO	Adoptar medidas adecuadas para los lugares destinados a dormitorios haciéndolos confortables para los trabajadores que los utilizan.

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1.9	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. (Arto97. Ley 618)	SI	
	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto.99 Ley 618)	NO	
	Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales. (Arto.100 Ley 618)	SI	
3.1.10	Los locales destinados a cocinas se está cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana- ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. C. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. (Arto.101 Ley 618)	SI	
3.1.11	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto.102 Ley 618)	SI	Enriquecer el número de lugares donde se pueda adquirir agua potable para los trabajadores
	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. (Arto 103 Ley 618)	SI	
	Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. (Arto. 104 Ley 618)	NO	Adoptar medidas de señalización en los recipientes con agua potable
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto.107 Ley 618)	NO	Crear medios(armarios)para los trabajadores, siendo esto de gran utilidad para conservar con seguridad sus objetos personales.
	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 Ley 618)	NO	Mantener periódicamente la limpieza en lavamanos y facilitar los elementos específicos de limpieza necesarios para colaboradores con trabajos no higiénicos.
3.1.13	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. (Arto.109 Ley 618)	SI	
	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. (Arto 110. Ley 618)	SI	
	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. (Arto. 111 Ley 618)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

Sub-bloque 3.2: De los equipos de protección personal			
3.2.1	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. 8Arto 133 Ley 618)	NO	Realizar supervisiones periódicas para el uso correcto de los equipos de protección.
	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. (Arto.134 Ley 618)	NO	
3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo, ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. (Arto.135 Ley 618)	SI	
	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. (Arto 135 inciso c ley 618)	SI	
	La ropa de trabajo es acorde con las necesidades y condiciones del puesto de trabajo. (Arto.137 Ley 618)	SI	
3.2.3	Los equipos de protección personal son suministrados por el empleador de manera gratuita a los trabajadores, son adecuados y brindan una protección eficiente. (Arto.138 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.3:De la señalización			
3.3.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto.140 ley 618)	NO	Incorporar nuevas señales para guardar la seguridad e higiene en totalidad de la planta especialmente en el área de producción y de mantenimiento que es donde se manipulan maquinarias que no están respectivamente señalizadas.
	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 141 Ley 618)	SI	
	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. (Arto.142 Ley 618)	SI	Enriquecer todas las señales de prevención correspondientes a cada puesto de trabajo.
	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de higiene y seguridad. (Arto. 143 Ley 618)	SI	
3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Arto. 144 Ley 618 y normativa de señalización)	SI	
3.3.3	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. (Arto.145 Ley 618)	NO	Incorporar señalizaciones donde se indique riesgo de choque y vías de circulación de vehículos para la protección de trabajadores
	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. (Arto.146 Ley 618)	NO	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

3.3.4	Toda sustancia líquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, (Arto.147 Ley 618)	SI	Adoptar medidas de prevención en cuanto al uso correcto de sustancias líquidas y/o fluidos
	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. (Arto.148 Ley 618)	SI	
	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. (Arto 149 Ley 618)	NA	
Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas			
3.4.1	El empleador está garantizando el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)	SI	
3.4.4	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)	NO	Señalizar en su totalidad interruptores, breaker, facilitando la identificación del mismo
	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. (Arto.161 Ley 618)	SI	
	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. (Arto 163 Ley 618)	SI	
3.4.5	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias requeridas de seguridad. (Arto 165.Ley 618)	SI	
	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. (Arto.166 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.5:Prevención y protección contra incendios			
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego. (Arto. 194 Ley 618)	SI	Realizar inspecciones periódicas del equipo contra incendios y anotarlos en hojas de control respectivas.
	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. (Arto. 194 Ley 618)	SI	
	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. (Arto 195 Ley 618)	SI	
3.5.2	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. (Arto 181. Ley 618)	SI	
3.5.3	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, son construidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. (Arto. 185 Ley 618)	NA	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

3.5.4	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. (Arto.186 Ley 618)	SI	
	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. (Arto.187 Ley 618)	NO	Crear métodos de salidas de emergencia con las medidas correspondientes a la ley de higiene y seguridad
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. (Arto 188 Ley 618)	NO	Dar a conocer a todos los trabajadores el plan de evacuación contra incendios de la empresa e identificar las señales básicas de evacuación presentes en los lugares de trabajo.
3.5.5	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. (Arto 189 Ley 618)	NA	
3.5.6	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto. 196 Ley 618)	NO	
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. (Arto 197 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.7: De la seguridad de los equipos de trabajo			
3.7.1	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos cumplen con los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento de los mismos. (Arto 132 Ley 618)	SI	
	El empleador solicitó inspección previa para iniciar sus operaciones al ministerio de trabajo. (Arto.132 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.8: De las escaleras de mano			
3.8.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de construcción)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. (Arto.216 Ley 618)	SI	
4.2	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto.217 Ley 618)	SI	
4.3	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. (Arto218 Ley 618)	SI	
4.4	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto. (Arto 292 Ley 618)	NA	Dar a conocer inmediatamente al personal superior roturas que se encuentren en el área de trabajo
4.5	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. (Arto 293 Ley 618)	NA	
4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. (Arto 294 Ley 618)	SI	
4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. (Arto.295 Ley 618)	SI	
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. (Arto.296 Ley 618)	SI	

Fuente: Acuerdo Ministerial (procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)