



**Actualización de la matriz de riesgo de la empresa Sanimax S.A bajo la metodología**

**GTC-45.**

**Autores:**

**Anyelly Acevedo Alba**

**Silvia Camacho**

**Trabajo de grado como prerrequisito para la obtención de grado de**

**Tecnólogo en Logística Empresarial**

**Director(a): Orlando Miranda**

**Ing. Industrial**

**Facultad de Ingeniería**

**Programa de Tecnología Logística Empresarial**

**Barranquilla**

**2023**



**Actualización de la matriz de riesgo de la empresa Sanimax S.A bajo la metodología**

**GTC-45**

**Autores:**

**Anyelly Acevedo Alba**

**Silvia Camacho**

**Director(a): Orlando Miranda**

**Ing. Industrial**

**Facultad de Ingeniería**

**Programa de Tecnología Logística Empresarial**

**Barranquilla**

**2023**

## ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. DELIMITACIÓN Y ALCANCE	10
2.1 Tiempo	11
2.2 Espacio	11
3.3 Alcance	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.2 PREGUNTA PROBLEMA	13
4. OBJETIVOS	13
5. JUSTIFICACIÓN	14
6. ESTADO DEL ARTE	15
6.1 MARCO TEÓRICO	15
6.2 MARCO CONCEPTUAL	17
6.2.1 Seguridad y salud en el trabajo	17
6.2.2 Accidente laboral	17
6.2.3 Elementos de protección personal	18
6.2.4 Riesgo laboral	18
6.2.5 Peligro	20
6.2.6 Actividad rutinaria	20
6.2.7 Actividades de alto riesgo	21
6.2.8 Condiciones laborales	21
6.2.9 Exposición	21
6.2.0 Matriz de riesgo	21
6.3 MARCO LEGAL	22
6.3.1 NORMAS INTERNACIONALES	22
6.3.1.1 Norma ISO 45001 del 2018	22
6.3.1.2 Norma ISO 31000 del 2009	23
6.3.1.3 Norma ISO 18001	23

6.3.2 NORMAS NACIONALES	23
6.3.2.1 Decreto 1072 del 2015	23
6.3.2.2 Resolución 0312 del 2019	24
6.3.2.3 Norma 2400 de 1979	24
6.3.2.4 GTC-45	24
6.3.2.5 Decreto 2090 del 2003	24
6.3.2.6 Ley 1562 del 2012 (Ley de prevención de riesgos laborales)	25
7. METODOLOGÍA	25
7.1 ÁREA DE ESTUDIO	25
7.1.1 Trayectoria	26
7.1.1.1 Medio ambiente	27
7.1.1.2 Comunidad	27
7.1.1.3 Gestión de olores	27
7.1.2 Planta Malambo	28
7.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	29
7.3 DISEÑO	29
7.4 MATERIALES Y MÉTODOS	30
7.4.1 Fuentes primarias	30
7.4.1.1 Encuesta	31
7.4.1.2 Visita	32
7.4.2 Fuentes secundarias	32
7.4.2.1 Consulta bibliográfica	33
7.4.2.2 Matriz de riesgo	33
7.4.2.3 Asesoría	33
7.5 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	33
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	37
8. RESULTADOS	39
9. ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
9.1 FLUJOGRAMA DE METODOLOGÍA	46
9.2 ANÁLISIS DE FALLAS	47
9.3 CARACTERIZACIÓN DE CARGOS	47
9.4 ESTUDIO DIAGNÓSTICO	48
9.5 MATRIZ DE RIESGO	48

10. DISCUSIÓN	49
11. CONCLUSIONES	49
12. REFERENCIAS	50

## RESUMEN

El conocimiento de los riesgos y peligros a los que se puede estar expuesto es esencial para la formulación de estrategias y propuestas que logren mitigar estos riesgos que, a su vez, están asociados a los cargos en los que se desarrolla el personal.

La empresa Sanimax S.A es una multinacional creada en 1939, su trayectoria ha sido reconocida en distintas partes del mundo. Sin embargo, no fue sino hasta el año 2018 que se estableció en Colombia al comprar la empresa antes llamada Agrosan. La empresa Sanimax, está dedicada al procesamiento de rendering que son los subproductos derivados del sacrificio animal que no son aptos para el consumo humano. Esta empresa se encuentra ubicada en la vía caracolí del municipio de Malambo y cuenta con 79 empleados enlazados a la empresa por contratación directa, de los cuales 28 pertenecen a los cargos operativos y de mantenimiento.

Para efectos de esta investigación, se siguen una serie de procesos o pasos con la finalidad de obtener, en primer lugar, una visión de lo que está sucediendo a nivel interno en las áreas a evaluar teniendo en cuenta que para realizar la actualización de la matriz de riesgos se requiere un estudio exploratorio de todo aspecto que influye en los riesgos asociados a los puestos de trabajo. Para ello, es necesario la valoración de acuerdo a las respuestas obtenidas en entrevistas y visitas en las áreas de trabajo, lógicamente, informando al personal de la realización de las mismas para evitar confusiones y/o alteraciones de sus labores por presión. Continuamente se accede a la matriz de riesgo global con la que trabaja la empresa puesto que, al ser una sede relativamente nueva, no trabaja con una matriz de riesgo propia. De acuerdo a la caracterización de procesos y cargos, se realiza una

actualización dicha matriz de riesgo que será la base necesaria para el diseño estratégico de medidas de prevención de los riesgos asociados a estos cargos utilizando herramientas propias que son características de la ingeniería industrial, teniendo en cuenta los lineamientos legales, institucionales y condiciones laborales de acuerdo a las normas GTC-45, con el fin de generar una disminución de riesgos laborales dentro de la empresa Sanimax S.A.

***Palabras claves:*** Seguridad y salud en el trabajo, accidentes laborales, elementos de protección personal, riesgos, peligros, cargos operativos y de mantenimiento.

## **ABSTRACT**

Knowledge of the risks and dangers to which one may be exposed is essential for the formulation of strategies and proposals that manage to mitigate these risks, which, in turn, are associated with the positions in which the personnel develop.

The company Sanimax S.A is a multinational created in 1939, its trajectory has been recognized in different parts of the world. However, it was not until 2018 that he established himself in Colombia by buying the company formerly called Agrosan. The company Sanimax is dedicated to the processing of rendering that are the by-products derived from animal sacrifice that are not suitable for human consumption. This company is located on the Caracolí road in the municipality of Malambo and has 79 employees linked to the company by direct contract, of which 28 belong to operational and maintenance positions.

For the purposes of this research, a series of processes or steps are followed to obtain, first of all, a vision of what is happening internally in the areas to be evaluated, considering that in order to update the matrix of risks requires an exploratory study of all aspects that influence the risks associated with jobs. For this, it is necessary to assess according to the answers obtained in interviews and visits in the work areas, logically, informing the personnel of the realization of the same to avoid confusion and/or alterations of their work due to pressure. The global risk matrix with which the company works is continuously accessed since, being a relatively new headquarters, it does not work with its own risk matrix. According to the characterization of processes and charges, said risk matrix is updated, which will be the necessary basis for the strategic design of risk prevention measures associated with these charges using own tools that are characteristic of industrial engineering, taking taking into account the legal, institutional guidelines and working conditions in accordance with the GTC-45 standards, in order to generate a reduction in occupational risks within the company Sanimax S.A.

**Keywords:** Safety and health at work, accidents at work, personal protection elements, risks, dangers, operating and maintenance charges.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con la creación e implementación de las nuevas tecnologías, las industrias han visto la necesidad de aprender, capacitar e innovar todos sus procesos, buscando siempre una optimización en sus áreas con el fin de lograr ser eficientes y eficaces en sus ellos, para posteriormente, adquirir una distinción en sus clientes, frente a la competencia. No obstante, la implementación de estas nuevas tecnologías en los procesos que anteriormente se realizaban de forma manual y en mucho más tiempo, tuvo repercusiones en los empleados pues para poder implementar cualquier sistema tecnológico o no tecnológico, estos debían someterse a capacitaciones y adaptarse a esos nuevos requerimientos, por lo que, al principio, se generó mucha resistencia al cambio en ellos.

Los errores humanos, son apenas normales, y más cuando son procesos continuos que no poseen tiempos muertos o tiempos de espera por lo que con el tiempo, se iba notando la necesidad de proteger a los empleados para que no se viesen afectados en problemas o inconvenientes de salud que pudiesen ocasionar pérdidas de partes humanas o incluso, la propia vida del empleado.

Para ello, se hizo necesario identificar esos riesgos y peligros a los que estaban expuestos con el fin de analizarlos y poder buscar alternativas que logran mitigar esos riesgos. Es en este momento en donde aparecen lo que hoy se conoce como elementos de PPE (Personal Protective Equipment) o sus siglas en español EPP (Elementos/equipos de protección personal) que son considerados de acuerdo al riesgo, nivel de riesgo y cargo que ocupe el empleado.

Es necesario aclarar que cada una de las normas y clasificaciones de estos peligros, están anclados a reglas y leyes que varían de acuerdo a cada país, por lo que no existe un reglamento general que se aplique de forma mundial. Esto se debe a que cada país, tiene su propia guía interna que lógicamente, se crea a partir de las normas internacionales de trabajo, pero de forma más específica y teniendo en cuenta los derechos y deberes estipulados en los códigos de trabajo de cada uno de ellos.

Cabe resaltar que existen muchos convenios y recomendaciones, así como pautas generales que se estipulan en algunas normas internacionales, como la ISO 45001 o la norma internacional ISO 31000. En Colombia, existen varias resoluciones y normativa vigente que exigen ciertos parámetros o lineamientos mínimos que deben acoger a las empresas para asegurar y garantizar, la salud de todos los trabajadores. Para ello, la empresa debe contar con una matriz de riesgo o una guía que le proporcione al empleador, una información detallada de los riesgos del proceso para de esa forma, tomar iniciativas o correctivos que mitiguen los impactos que pueden tener los accidentes laborales en el empleado.

Por lo anteriormente planteado, la identificación oportuna de estos riesgos y peligros a los que se enfrenta el personal es un requisito clave para la gestión de capacitaciones e implementaciones de elementos de protección que puedan prevenir o disminuir las consecuencias ancladas a los accidentes o enfermedades laborales dentro de la empresa.

Para efectos de este proyecto, el proceso de identificación, recolección y análisis de estos riesgos y peligros, se realizarán en la empresa Sanimax S.A seccional Atlántico, en donde solo se estudian las áreas operativas y de mantenimiento que son las que han presentado mayores índices de accidentes laborales.

## **2. DELIMITACIÓN Y ALCANCE**

### **2.1 Tiempo**

La planificación de este proyecto se lleva a cabo desde el primer semestre del año 2022 hasta mediados del año 2023, equivalente en tiempo a un año y medio.

### **2.2 Espacio**

Este proyecto se efectúa en la empresa Sanimax S.A seccional Atlántico, ubicada en la vía Caracolí en el municipio de Malambo-Atlántico.

### **3.3 Alcance**

Este proyecto comprende dos áreas específicas de la empresa Sanimax S.A. Dichas áreas son las operativas, compuestas por tres cargos: Calderistas, operarios de producción y materia prima y supervisor de producción mientras que la otra área en estudio es la de mantenimiento que está compuesta por dos cargos: operarios de mantenimiento de máquinas o eléctrico, y supervisor de mantenimiento.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según información de la organización internacional del trabajo, se estima que cada año se producen más de siete mil quinientas (7.500) muertes diarias debido a accidentes y enfermedades laborales. Específicamente, la organización internacional del trabajo (OIT) calcula que fallecen diariamente, alrededor de mil personas en el mundo debido a accidentes de trabajo. Se estipula que se podrían salvar alrededor de seiscientas mil (600.000) vidas cada año si se utilizan las medidas de seguridad disponible e información adecuada (OIT, 2022).

Por lo anterior, el bienestar de los empleados es un tema que preocupa a todas las empresas e instituciones de carácter público y privado, puesto que, para lograr alcanzar un mayor desempeño y confiabilidad del trabajador, se debe tener en cuenta temas importantes como la salud y seguridad en el área de labor, ya sea que este se encuentre vinculado a la empresa directa o indirectamente. El nivel de accidentalidad laboral en Colombia para el año 2022 se redujo en un 2.8% respecto al año 2020. Según las estadísticas presentadas, estas cifras ya venía decreciendo desde el año 2015. Sin embargo, a partir de la emergencia sanitaria, que tuvo lugar en el año 2020, presentó un comportamiento abrupto al pasar de un decrecimiento de un dígito promedio de 4,3% entre los años 2015 y 2019, a los dos dígitos en el año 2020 del 25,7% sin lugar a dudas y como consecuencia de la emergencia sanitaria del Covid-19 (Arenas, M. 2023).

En la empresa Sanimax S.A se empezó a diseñar nuevas estrategias para disminuir los indicadores de accidentalidad a nivel interno. Dentro de esas estrategias se empezó a fomentar el uso de los elementos de protección personal (EPP) de acuerdo al cargo y funciones, teniendo en cuenta que estos están diseñados para minimizar los impactos relacionados con accidentes laborales. Debido al aumento de accidentes graves definidos de acuerdo a la resolución 1401 del 2007, se ha producido la necesidad de involucrar a líderes de procesos y a operarios de cada área quienes juegan una parte fundamental en la identificación de peligros y riesgos asociados a las áreas de trabajo para lograr los objetivos en cuanto a reducción de accidentalidad.

### **3.2 PREGUNTA PROBLEMA**

¿La actualización de la matriz de riesgos formula lineamientos estratégicos dirigidos a mejorar la eficiencia de los planes de gestión del riesgo de la empresa?

## **4. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Actualizar la matriz de riesgos de la empresa Sanimax S.A bajo la metodología de la GTC-45.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar los peligros y riesgos latentes en los cargos operativos de gestión de materias primas, producción y de mantenimiento dentro de la empresa.
2. Valorar el impacto de los riesgos de la empresa Sanimax S.A teniendo en cuenta la metodología de calificación y control de la GTC 45 y de la normativa colombiana aplicable.
3. Ajustar la matriz de riesgos al contexto actual para la formulación de lineamientos estratégicos que mejoren la eficiencia de los planes de gestión del riesgo a cargo de la empresa.

## 5. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la organización internacional del trabajo (OIT), los niveles de accidentalidad laborales a causa de factores que están relacionados con la naturaleza de los cargos ocupados, es realmente alarmante y a pesar de que se han diseñado e implementado muchas estrategias a nivel nacional e internacional, el nivel de accidentalidad no ha sido degradado.

En Colombia, el sistema de gestión de riesgos laborales se rige bajo normas legales que los empleadores deben acoger y cumplir a cabalidad con las características exigidas por cada una de ellas, las cuales están enfocadas en garantizar, proteger y promover la seguridad y salud de los trabajadores. Para efectos de esta investigación, se tienen en cuenta los lineamientos planteados en la GTC-45 en la que se establecen las condiciones y demás

Debido a los factores de riesgo presentes en la empresa Sanimax S.A que están relacionados a los cargos operativos y de los técnicos de mantenimiento que se encuentran en mayor medida expuestos a los riesgos que puede implicar o generar una lesión, perturbación e incluso la muerte de los trabajadores causando no solo problemas en la salud de los empleados afectados, sino también conflictos legales a la empresa a causa de estos factores accidentales. Por lo anteriormente expuesto esta investigación está enfocada en actualizar la matriz de riesgos actual de la empresa Sanimax no sin antes analizar los factores de riesgos asociados a los cargos operativos y de mantenimiento en la que se pueda determinar si estos riesgos están asociados a condiciones inseguras del área de trabajo para de esta forma, generar estrategias que permitan minimizar los factores de riesgo que puedan generar cualquier tipo de lesiones en los trabajadores.

## 6. ESTADO DEL ARTE

### 6.1 MARCO TEÓRICO

En la antigüedad, las condiciones laborales y los riesgos asociados a los cargos o puestos de trabajo que ocupaban las personas, no tenían un reconocimiento y, por ende, su importancia era muy irrelevante (Antezana. P, 2012). De esta manera, los empleados eran expuestos a estos peligros sin tener la más mínima protección, por lo que era natural que se causaran heridas o lesiones muy graves que incluso, podían llevarlos a la muerte. Para ese momento, los empleados no tenían derecho a recibir ni a protestar sobre las afectaciones a causa de sus labores por lo que los empleadores tampoco estaban obligados a reconocer ni mucho menos a volverlos a emplear después de esos sucesos por lo que no existía un balance laboral y los empleados siempre estaban sujetos a lo que sus jefes pudieran ofrecerles en el momento. No obstante, desde la revolución industrial y con las guerras de obreros, la necesidad de generar normativa que lograra establecer un vínculo justo entre empleado y empleador fue tomando cada vez más relevancia (Antezana. P, 2012). Ya no solo importaban los intereses del empleador, sino que las condiciones laborales y los intereses de los empleados, empezaron a ser una necesidad latente. Por ello, empezaron a realizar todo tipo de tratados, convenios y normas que establecieran un equilibrio en el sistema laboral de cada época con el fin de garantizar el bienestar de los empleados. Desde entonces, uno de los requisitos fundamental para el funcionamiento de toda empresa, es la identificación de esos riesgos y peligros a los que un empleado está expuesto desde el momento en el que ingresa a una empresa, es indispensable no solo para prevenir accidentes y enfermedades en los empleados que puedan causarles daños en su salud de forma permanente e irreparables sino también, ayuda a que el empleador pueda tomar medidas de prevención y control para evitar pérdidas humanas dentro del área de labor o incluso, conflictos legales a causa de ello (Gil. M, Valencia. M, Gómez. C, Reyes. L, 2017). Es por esta razón que todas las empresas nacionales e internacionales regidas bajo la norma

ISO 18001, están obligadas a adoptar estrategias de protección para su personal. Las normas internacionales sugieren ciertas condiciones que independientemente del país en el que se encuentre la empresa, deben cumplir. No obstante, en Colombia, existe una guía que es la encargada de proporcionar los datos estandarizados sobre las proporciones y las calificaciones a los que debe estar sometido los riesgos laborales a los que puedan estar expuestos. Dicha guía es la GTC 45 en la que se explica detalladamente, la evaluación de los siete riesgos que identifica. Para ello, es necesario realizar una matriz de riesgo que pasa a ser un formato de suma importancia pues recoge toda la información de la valoración teniendo en cuenta el impacto que va desde el más alto hasta el más bajo, dando una calificación en una escala del 1 al 25 (Asanas, 2022).

La seguridad y salud en el trabajo, no es opcional, es un requisito que todas las empresas deben cumplir y que la ley las obliga a hacerlo para proteger a todos los ciudadanos colombianos. Es por ello que existen parámetros y condiciones que una vez identificadas en la matriz de riesgo, se deben proporcionar planes de acción para la prevención, control y disminución del impacto de estos riesgos dentro de la empresa. Adicionalmente, las empresas que no tengan un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no podrán generar enlaces con el gobierno, es decir que no habría posibilidad de contratos con ellos sin hablar de las consecuencias legales que eso implicaría (SafetYa, 2016).

## **6.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **6.2.1 Seguridad y salud en el trabajo**

Es una disciplina que se encarga de identificar, analizar, estudiar y mejorar las condiciones laborales dentro de las empresas u organizaciones con el fin de evitar cualquier tipo de accidentes o enfermedades causadas por factores de índole laboral en sus empleados.

## **6.2.2 Accidente laboral**

Según los organismos de función pública del gobierno colombiano, se define un accidente laboral como un suceso inesperado o imprevisto que ocurra a causa de las condiciones o funciones laborales dentro del área laboral que pueda ocasionar una lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o incluso la muerte en el empleado (*¿Qué es un accidente de trabajo? - Función pública, n.d.*).

## **6.2.3 Elementos de protección personal**

Se denomina de esta forma a cualquier equipo o elemento que proteja al trabajador de cualquier peligro o riesgo al que pueda estar sometido por el cargo o funciones laborales. Cabe resaltar que este equipo es proporcionado por el empleador para uso personal del empleado dentro de su área de labor por lo que es importante que este equipo cumpla con los estándares mínimos de calidad para que su utilización, sea efectiva (*Ministerio de salud y protección social, 2021*).

## **6.2.4 Peligros laboral**

Es todo aquello que expone al trabajador ante factores y/o condiciones peligrosas que pueden ocasionar lesiones de acuerdo al cargo ocupa y funciones que desempeña en su área de labor (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos | IEP, n.d.*). De acuerdo con lo anterior, estos riesgos suelen estar clasificado de acuerdo a siete (7) principales factores:

### **6.2.4.1 Peligros físicos**

Estos son los más habituales y evidentes pues se presentan por causas específicas que están ancladas a condiciones como la temperatura, la luminosidad, la humedad, las radiaciones,

manipulación de maquinaria pesada etc. (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos*| IEP, n.d).

#### **6.2.4.2 Peligros biológicos**

Son aquellos a los que el empleado puede estar expuesto a causa de bacterias, virus o parásitos con los que ha presentado contacto directo indirecto en el sitio de trabajo. Este tipo de riesgo no es tan visible como el físico y puede descubrirse a través de estudios médicos o cuando el empleado empieza a presentar afectaciones de salud (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos*| IEP, n.d).

#### **6.2.4.3 Peligros químicos**

Esto se debe principalmente a la manipulación de sustancias químicas que son agresivas o nocivas para la salud del empleado. Suelen producir enfermedades ligadas a la inhalación de estos productos dañinos. Por ende, se debe delimitar el área de labor y, asimismo, los elementos de EPP o PPE, deben utilizarse rigurosamente (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos*| IEP, n.d).

#### **6.2.4.4 Peligros Biomecánicos**

Estos riesgos están anclados a todos aquellos trabajos que poseen actividades sedentarias o repetitivas como, por ejemplo, los trabajos de oficina. Por ende, suelen estar entre los más comunes (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos*| IEP, n.d).

#### **6.2.4.5 Peligro psicosociales**

Están asociados a factores psíquicos adquiridos como, por ejemplo, el estrés, la presión laboral, la fatiga entre otras cosas. Cada uno de estos factores, pueden desarrollar trastornos en los empleados, por ello, se hace necesario respetar los espacios legales de descanso y prevenir el estrés por sobrecarga laboral (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos* | IEP, n.d).

#### **6.2.4.6 Peligros mecánicos**

Son aquellos que están relacionados con trabajos de altura, mala utilización, falla en los equipos manipulados o defectos en los mismos (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos* | IEP, n.d).

#### **6.2.4.7 Riesgos ambientales**

Son todos aquellos que no se pueden controlar y que son generados de forma natural como lluvias, terremotos, inundaciones, etc. (*Riesgo en salud ocupacional: Definición y tipos* | IEP, n.d).

### **6.2.5 Peligro**

Se refiere a todo aquello que le puede causar un daño crónico o permanente al empleado.

Cabe resaltar que no siempre se refiere a cosas u objetos, sino que más bien, hace referencia a la forma incorrecta en la que se manipula o interactúa con esos elementos. Se hace necesario aclarar que no es lo mismo un peligro que un riesgo. El peligro, como se mencionó anteriormente, se refiere a la forma de interacción mientras que los riesgos, son la probabilidad de que ese peligro se materialice en el trabajador. Asimismo, el peligro está asociado a la vida diaria y pueden suceder de forma remota e imprevista, mientras que el

riesgo, es el resultado o consecuencia de no prevenir los peligros y/o en todo caso tomar las medidas necesarias para disminuirlo (*¿Qué es el peligro en salud ocupacional? Definición y ejemplos*| UPB, n.d.)

### **6.2.6 Actividad rutinaria**

Es la actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y puede ser estandarizable (*GTC-45*).

### **6.2.7 Actividades de alto riesgo**

Está relacionada con aquellas actividades en las cuales la labor desempeñada implica una disminución proporcional de la expectativa de vida saludable o retiro anticipado de las funciones laborales que ejecuta el empleado (*Decreto 2090, 2003*).

### **6.2.8 Condiciones laborales**

Según el estatuto de los trabajadores y la ley de prevención de riesgos laborales, se definen las condiciones laborales como cualquier característica del mismo que pueda tener influencia de manera directa o indirecta en la salud del trabajador y que están relacionados con el ambiente, la tarea, los instrumentos o equipo de trabajo, etc. (*Ley 1562, 2012*)

### **6.2.9 Exposición**

Está definido como el contacto directo o indirecto con el agente de riesgo presente en el ámbito laboral (*Decreto 2090, 2003*).

### **6.2.0 Matriz de riesgo**

Es un instrumento que permite identificar, valorar y priorizar los peligros y riesgos asociados a cargos dentro de una empresa y/o institución. ((Gil. M, Valencia. M, Gómez. C, Reyes. L, 2017).

### **6.3 MARCO LEGAL**

Este proyecto involucra el contexto, normativa y lineamientos de la GTC-45. No obstante, se definen las normas y/o resoluciones definidas nacionales e internacionales, que regulan y proporcionan la información legal vigente en Colombia para la problemática expuesta anteriormente. Cada una de las resoluciones, son complementarias entre sí. Sin embargo, cada una tiene su propio enfoque respecto al tema. No obstante, todo es en pro de los requerimientos exigidos por el gobierno con el fin de garantizar la seguridad laboral del empleado y evitar que los empleadores puedan verse afectados por accidentes y/o enfermedades laborales. Adicionalmente, se tienen en cuenta dos normas internacionales importantes que proporcionan directrices respecto a la gestión de riesgos dentro de las organizaciones o empresas. A continuación, se muestran esas cuatro normas que se tienen en cuenta para la planeación de este proyecto.

## **6.3.1 NORMAS INTERNACIONALES**

### **6.3.1.1 Norma ISO 45001 del 2018**

Es la primera norma internacional de seguridad y salud en el trabajo y es la encargada de analizar y proporcionar los requisitos necesarios para la correcta gestión de los SGS en todas las organizaciones, con el único fin de brindarles la oportunidad a las empresas de trabajar en la creación de espacios seguros que eviten pérdidas humanas o enfermedades que puedan tener consecuencias irreversibles en sus empleados. Cabe resaltar que esta norma, es el reemplazo de la OHSAS 18001 del 2007.

### **6.3.1.2 Norma ISO 31000 del 2009**

Es la norma internacional para la gestión de riesgo y es la encargada de proporcionar las directivas y lineamientos para el análisis y evaluación de riesgos en todas las empresas, ya sean de carácter público o privado, de todos los tamaños, para que puedan trabajar y mejorar continuamente en la seguridad y protección de sus empleados de acuerdo a sus actividades laborales.

### **6.3.1.3 Norma ISO 18001**

Establece los requisitos para implementar un sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo.

## **6.3.2 NORMAS NACIONALES**

### **6.3.2.1 Decreto 1072 del 2015**

Es el reglamento único del sector trabajo que se encarga de establecer los lineamientos y definir las obligaciones del empleador para prevenir las lesiones o enfermedades causadas por condiciones específicas de trabajo (*Decreto 1072 del 2015 sector trabajo- Gestor normativo, 2015*).

### **6.3.2.2 Resolución 0312 del 2019**

La resolución 0312 es el reemplazo de la resolución 1111 del 2017. Esta actualización, proporciona los requerimientos y estándares mínimos para el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SGSST) y la implementación de este dentro de las empresas u organizaciones (*Solution, 2019*).

### **6.3.2.3 Norma 2400 de 1979**

Establece las condiciones generales en las que debe estar el sitio de trabajo, así como también proporciona pautas puntuales de higiene y seguridad laboral (*ILO, 2022*).

### **6.3.2.4 GTC-45**

Es la guía técnica colombiana que trabaja directamente sobre la identificación de esos peligros y riesgos asociados a los cargos laborales. Adicionalmente, se encarga de la

valoración y clasificación de los mismos teniendo en cuenta pautas específicas ligadas al panorama de los factores de riesgo (*Scielo, 2021*).

#### **6.3.2.5 Decreto 2090 del 2003**

Es el decreto que define las actividades de alto riesgo para la salud y seguridad del trabajador. En esta norma se definen las actividades, condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que se desempeñen en estos cargos (*Ministerio de salud y protección social, 2003*). Cabe resaltar que este decreto fue modificado por el decreto 2655 del 2014, por lo que solo se tiene en cuenta para la conceptualización.

#### **6.3.2.6 Ley 1562 del 2012 (Ley de prevención de riesgos laborales)**

Su principal objetivo es mejorar las condiciones, medio ambiente de trabajo y salud de los empleados con el fin de mantener y garantizar el bienestar laboral, físico y psicológico de los trabajadores en cualquier cargo en empresas de carácter público o privado que se encuentren inscritas dentro del territorio colombiano (*Ministerio de salud y protección social, 2012*)

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 ÁREA DE ESTUDIO

Como se explicó anteriormente, el proyecto tiene cabida en la empresa Sanimax S.A seccional Atlántico, la cual se encuentra ubicada en la vía Caracolí en el municipio de Malambo a cuarenta y seis minutos aproximadamente de la ciudad de Barranquilla como se muestra en la imagen 1.

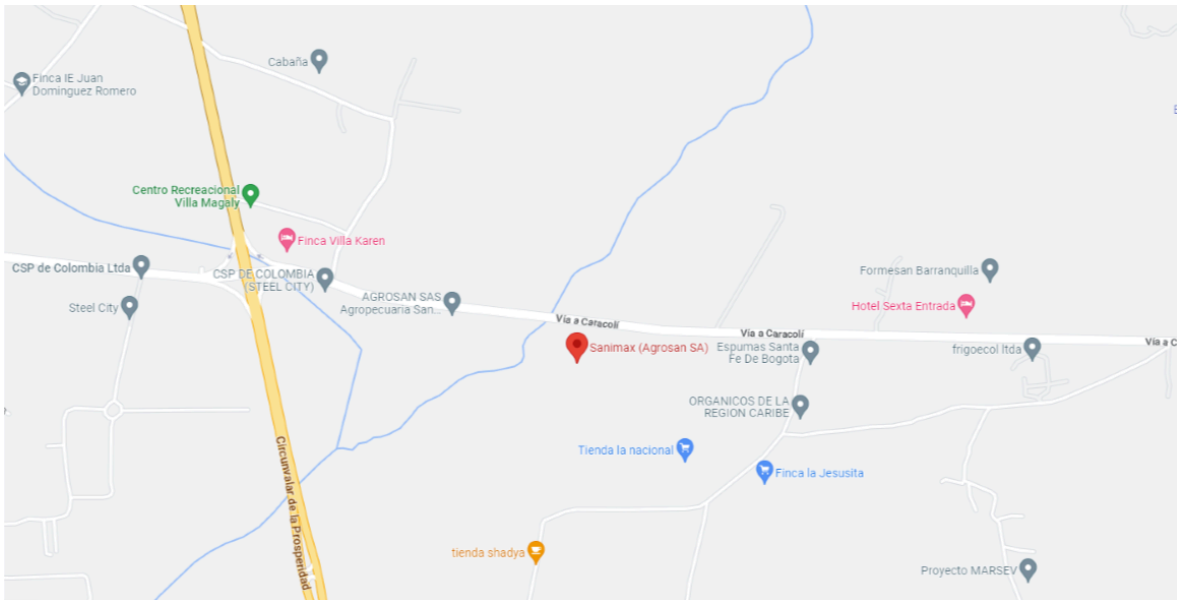


Imagen 1. Ubicación satelital de la empresa Sanimax S.A

#### 7.1.1 Trayectoria

La empresa Sanimax tiene más de ochenta años (80) ofreciendo sus servicios al público y es una de las multinacionales que ha traspasado de generación en generación como una herencia familiar cuya procedencia está ligada a la industria agrícola desde su creación. Su

misión siempre ha sido enfocada a la recuperación, renovación y entrega de un producto novedoso que responda a las exigencias de la industria agroalimentaria mientras que su razón social está centrada en el procesamiento y transformación de subproductos no aptos para el consumo humano. Es decir, procesan material sobrante del sacrificio animal (*Sanimax, 2020*).

Por la calidad de su razón social, la empresa expone tres grandes compromisos, que están relacionados con factores problemáticos a causa de su actividad económica. Estos tres ítems están valorados de la siguiente manera:

#### **7.1.1.1 Medio ambiente**

Como resultado de sus actividades, Sanimax tiene un compromiso muy marcado con el medio ambiente. La razón detrás de esto radica en la entrega de más de dos millones de toneladas anuales, de subproductos orgánicos cuyo impacto es muy evidente no solo en la economía circular, sino también en la infraestructura de la empresa, pues las plantas están diseñadas con un fin amigable y más ecológicos (*Sanimax, 2020*).

#### **7.1.1.2 Comunidad**

Su principal inversión se realiza en la adopción de planes y proyectos que movilicen las áreas circulantes de los sectores en los que operan. No obstante, también invierten en la comunidad y su bienestar a través de donaciones, patrocinios y promoción del voluntariado en cada una de esas comunidades (*Sanimax, 2020*).

### 7.1.1.3 Gestión de olores

A pesar de que sus instalaciones y compromiso con el medio ambiente son muy marcados, uno de los puntos críticos en los que trabaja día a día esta empresa, es por la gestión de olores que no se desprenden de los procesos que realizan porque, por el contrario, estos se eliminan en los procesos de transformación. No obstante, los residuos que reciben, si pueden estar acompañados de malos olores por lo que esta empresa implementa un sistema de automatización de procesos que les permite trabajar de forma más rápida lo que reduce la posibilidad de que esos malos olores se filtren (*Sanimax, 2020*).

### 7.1.2 Planta Malambo



La planta ubicada en el kilómetro 5 vía malambo- Caracolí, cuenta con las siguientes instalaciones internas:

- Oficinas
- Taller de mantenimiento
- Laboratorio de calidad.
- Subestación eléctrica.

- Bodega de producto terminado
- Área de producción.
- Zona de calderas.
- Zona de recepción de materias primas
- Almacén general.
- Lavado de vehículos y canecas.
- Ptar y Ptap
- Zona de lavado de gases
- Parqueaderos
- Báscula de pesaje

De las anteriores, se definen las áreas que entrarán en estudio y que están subdivididas de la siguiente manera:



#### *7.1.2.1 Zonas de calderas*

Alimentación de calderas con madera o gas para generar vapor a planta de producción.

*Fuente: Elaboración propia*

### 7.1.2.2 Recepción de materia prima

Descargue de vehículos y alimentación a tolvas para iniciar procesos de producción.



*Fuente: Elaboración propia*



### 7.1.2.3 Mantenimiento

Mantenimientos preventivos y correctivos a equipos y máquinas para el buen funcionamiento de producción.

*Fuente: Elaboración propia*

## Planta de aguas residuales



*Fuente: Elaboración propia*

## Planta tratamiento sistema de gases



*Fuente: Elaboración propia*

## **7.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Este proyecto se centra principalmente en la optimización de la gestión de operaciones mediante técnicas y herramientas prácticas de análisis de riesgos y peligros asociados a cargos operativos y de mantenimiento, teniendo en cuenta los parámetros legales y las características visuales de las condiciones laborales de los empleados que se encuentran en estas áreas.

## **7.3 DISEÑO**

La investigación que se pretende llevar a cabo en este proyecto es de tipo mixta, pues los datos se recopilan a través de observación por parte de los investigadores, recolección de datos por medio de encuestas descriptivas, para posteriormente, generar una matriz de riesgo que proporcione la información necesaria para que se puedan tomar las medidas adecuadas para la prevención de estos riesgos en la empresa Sanimax S.A seccional Atlántico de acuerdo a los datos obtenidos. En este caso, los empleados de los cargos operativos y de mantenimiento de la empresa participan directamente de dichas encuestas, lo que proporciona una primera visualización de la problemática. Adicionalmente, también es de carácter exploratorio por acción porque se tienen en cuenta indicadores y porcentajes de cumplimiento necesarios para la identificación de riesgos y peligros laborales y áreas a mejorar dentro de la empresa.

## **7.4 MATERIALES Y MÉTODOS**

Para este proyecto, se tienen en cuenta dos tipos de fuentes de información, primarias y secundarias, pues no solo se basará en la información que se obtenga de la recolección de datos, sino que, además, se tendrán en cuenta los lineamientos y clasificación de los factores de riesgo de acuerdo a la normatividad vigente en salud y seguridad ocupacional. Consecuentemente, se hace necesario la conceptualización de lo anteriormente expuesto.

### **7.4.1 Fuentes primarias**

Según LPU ( Life pacific university), las fuentes primarias son aquellas de las que se extrae la información directamente desde lo observado durante la experiencia de campo. Para este caso, la fuente primaria con la que se cuenta es la de la visita y las encuestas, pues tanto los investigadores como los empleados de la empresa Sanimax S.A, proporcionarán datos originales que no están publicados en ningún servicio tecnológico y que surgen a partir de la experiencia, ya sea vivida y observada. (LPU, 2022).

Para la identificación de peligros y riesgos asociados a los cargos operativos y de mantenimiento de la empresa Sanimax S.A, se realizan dos actividades para la recolección de factores vitales para la investigación que se encuentran dentro de la definición de fuentes primarias.

#### **7.4.1.1 Encuesta**

Consta de un formato en el que se evaluarán ciertos aspectos necesarios para el análisis y estudio de los factores o puntos críticos dentro de las áreas en estudio. Este es el primer paso para tener una visión más clara de la concurrencia del problema a tratar por lo que es muy importante que los afectados directamente, en este caso los empleados, participen de forma activa en el proceso de recolección de datos.

Para llevar a cabo la encuesta, se realiza un primer formato que incluye los riesgos de acuerdo a cada cargo. Es necesario realizar la encuesta para determinar el grado de conocimiento que poseen los empleados respecto a los riesgos asociados a los cargos que están desempeñando dentro de la empresa puesto que sus opiniones y respuestas, serán uno de los soportes para desarrollar las estrategias de prevención y control. Posteriormente, se procede a aplicar las encuestas en la muestra de empleados seleccionada y explicada con anterioridad. Los formatos estarán presentados en hojas físicas.

#### **7.4.1.2 Visita**

Posteriormente a la encuesta, se realizarán dos visitas de campo para analizar, observar e indagar sobre las condiciones planteadas en la encuesta para de esta forma, generar una segunda visualización que proporcione claridad y especificación sobre el problema a tratar.

Para la correcta observación y análisis durante la visita, también se maneja un tipo de formato que será aprobado con anterioridad. Este formato incluirá los puntos críticos generales y las preguntas base de esta investigación con el fin de realizar una observación detallada y simplificada que permita establecer los puntos a trabajar. Este formato también estará de forma física durante la observación y se toman las bases propuestas para la

realización del estudio diagnóstico que está formulada de acuerdo a los lineamientos de la GTC 45.

#### **7.4.2 Fuentes secundarias**

De acuerdo a la LPU ( Life pacific univerty), las fuentes secundarias son aquellas de las que se extrae información que ha sido publicada previamente en medios visuales y que tratan sobre la problemática en estudio. Para efectos de esta investigación, se toman todos los referentes legales anteriormente expuestos y detallados, para la clasificación y creación del último paso que es la matriz de riesgos. Por ende, a pesar de que la matriz posee los dos tipos de información, la clasificación de los niveles de riesgos de acuerdo a la normatividad vigente es de fuentes secundarias, por ello se describe como parte de ello.

##### **7.4.2.1 Consulta bibliográfica**

Para realizar la matriz de riesgo, es necesario no solo la información de las fuentes primarias, sino que también se hace necesario una consulta bibliográfica para la valoración del impacto en la empresa Sanimax S.A. Dicha información se extrae de la norma GTC 45.

##### **7.4.2.2 Matriz de riesgo**

Depende directamente de los datos obtenidos en los pasos anteriormente expuestos en donde cada uno de los peligros asociados a los cargos ya deben estar definidos e identificados.

### 7.4.2.3 Asesoría

En este caso y tomando en cuenta todos los factores posibles, se hace necesario una asesoría especializada durante el desarrollo del proyecto.

## 7.5 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

El procedimiento metodológico del proyecto se encuentra dividido en las siguientes fases de elaboración que son claves para el seguimiento y elaboración de las actividades propuestas de acuerdo a cada uno de los objetivos planteados anteriormente:

**Fase 1:** Identificar los peligros y riesgos latentes mediante la aplicación de un estudio diagnóstico previo dirigido a los cargos operativos de gestión de materias primas, producción y de mantenimiento dentro de la empresa. Para llevar a cabo este proceso, se hace necesario la elaboración de preguntas puntuales que están directamente relacionadas con las pautas propuestas de acuerdo a la GTC 45. En dicho formato, se valoran los siete riesgos que se definieron con anterioridad. La valoración que se estipula en el estudio diagnóstico, al ser un formato previo, no tiene en cuenta los niveles de ocurrencia ni tampoco, tiene en cuenta los porcentajes proporcionados por la norma. Adicionalmente, el formato incluye preguntas cerradas por lo que el formato tiene un leve cambio en las pautas, pues al ser algo muy específico, se evalúa el riesgo de acuerdo a la exposición del empleado a cada uno de los riesgos. Es importante aclarar, que no se tiene en cuenta el grado o magnitud de peligrosidad, solo se tiene en cuenta la exposición y este se basa estrictamente en las fallas observadas por los investigadores durante las visitas a la planta. Cada uno de los pasos se presentan y se describen mediante un diagrama de flujo en el que

cada una de las fases tiene un único propósito y lograr plantear nuevas estrategias de prevención y control dentro de las áreas indicadas con anterioridad. El flujograma de este procedimiento metodológico se anexa a continuación.



Figura 1. Flujograma de la metodología

**Fase 2:** Valorar el impacto y nivel de ocurrencia de los riesgos de la empresa Sanimax S.A teniendo en cuenta la metodología de calificación y control de la GTC 45 y de la normativa colombiana aplicable mediante un estudio bibliográfico desde fuentes primarias que permita obtener la información necesaria para el planteamiento y clasificación de cada uno de los riesgos de acuerdo a los niveles de ocurrencia y peligrosidad. Adicionalmente, se consulta con expertos en el área teniendo en cuenta la necesidad de un adecuado manejo de

la matriz de riesgo. La investigación se centrará principalmente en las causas y consecuencias establecidas en la norma y en los parámetros a tener en cuenta para la evaluación y ponderación de los riesgos asociados a los cargos operativos y de mantenimiento de la empresa Sanimax S.A. No obstante, con la ayuda de los especialistas de área, se procede a verificar la información obtenida en el estudio diagnóstico y se realiza la matriz de riesgo de acuerdo a los lineamientos planteados. Adicionalmente, se verifican los niveles de ocurrencia y se procede a valorar el impacto de los riesgos en los cargos definidos anteriormente.

**Fase 3:** Ajustar la matriz de riesgos bajo la metodología GTC 45 y diseñar medidas estratégicas dirigidas a la empresa. Se actualiza la matriz de riesgo de la empresa. Estos ajustes se hacen de acuerdo a los conceptos establecidos por la norma y teniendo en cuenta los lineamientos actuales de la GTC 45 para la evaluación de estos riesgos. Para ello, se hace indispensable la información recolectada en el estudio diagnóstico, el cual se desprende de las visitas realizadas a la planta y que son el resultado del proceso de observación o inspección. Estos, se encuentran retenidos en un formato guía en Excel que cuenta con una clasificación de acuerdo al tipo de riesgo evaluado y que, además, especifica las condiciones y observaciones adicionales en cada uno de los ítems. Posteriormente, se procede a realizar un análisis comparativo entre la matriz de riesgo general que se manejaba en la empresa y la matriz de riesgo nueva para poder establecer los cambios que se realizaron en la nueva matriz y proporcionar la información necesaria para plantear estrategias en base a la nueva matriz.

**Fase 4:** Planteamiento de estrategias que mitiguen los riesgos observados y planteados ya en la matriz de riesgo. Posteriormente y de acuerdo al análisis comparativo de las matrices, se diseñan las estrategias y se propone un análisis de cada una de las propuestas que se presenten mediante una matriz DAFO (Debilidades- Amenazas- Fortalezas- Oportunidades) en la que se expongan las condiciones de cada uno de los planteamientos para que la empresa pueda tomar una decisión de acuerdo a sus propios requerimientos.

Adicionalmente, y de acuerdo con el estudio, se proponen estrategias FO (Fortalezas/Oportunidades) -DO (Debilidades/Oportunidades) -FA (Fortalezas/Amenazas) -DA ((Debilidades/Amenazas) de cada una de ellas, enfocado principalmente en las DA.

<b>MATRIZ DAFO (FODA)-GENERACION DE ESTRATEGIAS</b>		
	<b>ANALISIS DEL ENTORNO</b>	
	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	1 ..... 2 ..... 3 .....	1 ..... 2 ..... 3 .....
<b>ANALISIS INTERNO</b>		
<b>FORTALEZAS</b> 1 ..... 2 ..... 3 .....	<b>ESTRATEGIAS OFENSIVAS (MAXI-MAXI)</b>	<b>ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (MAXI-MINI)</b>
<b>DEBILIDADES</b> 1 ..... 2 ..... 3 .....	<b>ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS (MINI-MAXI)</b>	<b>ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (MINI-MINI)</b>

Figura 2. Formato matriz DAFO

## 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para el desarrollo de las actividades propuestas y explicadas anteriormente, se tienen unos tiempos definidos durante el primer semestre del año 2023. Es importante resaltar que en el cronograma de actividades no se tienen en cuenta las planificaciones del segundo semestre

del año 2022, por lo que las actividades previas a las estipuladas en el documento, no se tienen en cuenta en el cronograma.

A continuación, se anexan los tiempos estipulados en semanas, en las que se planea realizar la entrega formal del documento.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
Actividades a desarrollar/ Meses	Año 2023								
	FEBRERO		MARZO		ABRIL			MAYO	
	13-17	20-24	6-10	20-24	10-14	17-21	24-28	1-5	8-12
Realizar flujograma de la metodología									
Presentar flujograma de metodología									
Realizar matriz de caracterización con ciclo PHVA									
Presentar caracterización de cargos (ciclo PHVA)									
Realizar estudio diagnóstico de riesgos									
Realizar cronograma de actividades									
Realizar diagrama de pareto de las fallas observadas									
Presentar estudio diagnóstico									
Presentar cronograma de actividades									
Presentar diagrama de pareto									
Realizar entrevista a los empleados de los cargos operativos y de mantenimiento									
Realizar visita a la empresa									
Revisar matriz de riesgo actual de la empresa									
Realizar un análisis comparativo de los riesgos observados vs los riesgos planteados en la matriz									
Actualizar matriz de riesgo de la empresa Sanimax S.A									
Realizar guía para de identificación de peligros por cargos									
Presentar guía de identificación de peligros y valorar cuantitativamente el impacto									
Presentar actualización de matriz de riesgos									
Presentar propuestas de mejoramiento en los sistemas de riesgo de los cargos involucrados									
Presentación de proyecto final									

En el cronograma, se estipula por colores la presentación de las fases en las que se encuentra y están dadas de la siguiente manera:

Guía de colores por etapas	
Color	Etapas
Amarelo	Análisis/Observación
Azul	Planificación
Rosado	Ejecución
Naranja	Presentación
Verde	Hacer

En Amarillo, se encuentran todas las actividades de la etapa de análisis.

Para el azul, son todas las de planificación mientras que el rosado, el

naranja y el verde, son para ejecución, presentación y hacer

consecutivamente.

## 8. RESULTADOS

Para la ejecución de la Actualización de la matriz de riesgo de la empresa Sanimax S.A bajo la metodología GTC-45, objeto principal del presente proyecto se muestra el presente apartado de resultados dirigido a cumplir las fases propuestas dentro del procedimiento metodológico del proyecto:

**Fase 1:** Para la identificación de los peligros y riesgos latentes mediante la aplicación de un estudio diagnóstico previo (Anexo 1) dirigido a los cargos operativos de gestión de materias primas, producción y de mantenimiento dentro de la empresa, se toman los datos obtenidos en la visita. Estos datos tienen en cuenta una calificación estándar que va desde el número 2 (siendo el más bajo) hasta el 0 (más alto). Solo para el caso de los riesgos de carácter psicosocial, se toman de forma contraria. Es decir, en el caso de los riesgos excedentes, la calificación que tenga (2) son aquellos que tienen exposición al peligro por el que se está preguntando, mientras que el (0) es para identificar a aquellos que no están expuestos. Distinto a lo que pasa en el riesgo psicosocial, que el número (2) se utiliza para identificar que la empresa tiene puntos positivos al cumplir con las condiciones mientras que el (0) significa puntos negativos ó a mejorar a causa de que la empresa no estaría

cumpliendo con dichos requerimientos. Para todos los casos, el número (1) significa que ocurren de forma ocasional. Es importante resaltar que los resultados son evaluados teniendo en cuenta lo explicado anteriormente. De acuerdo a lo anterior, en el estudio diagnóstico, se tienen un total de cuarenta y cuatro (44) preguntas propuestas por la GTC 45. Sucesivamente y después de evaluar bajo los criterios propuestos y las observaciones previas, se tiene que el porcentaje a mejorar con la nueva matriz de riesgo es de un cincuenta y dos puntos veintisiete por ciento (52.27 %). No obstante, como existen ítems en los que los empleados se encuentran parcialmente expuestos, se espera que, con la nueva matriz, el porcentaje total que pueda ser afectado, sea de los setenta y siete puntos, veintisiete por ciento (77,27%). Lo que corresponde a un porcentaje de afectación alto en la empresa. Estos resultados se reflejan en el diagrama de Pareto que está clasificado de acuerdo a las fallas y al número observadas en cada una de ellas presentado a continuación:

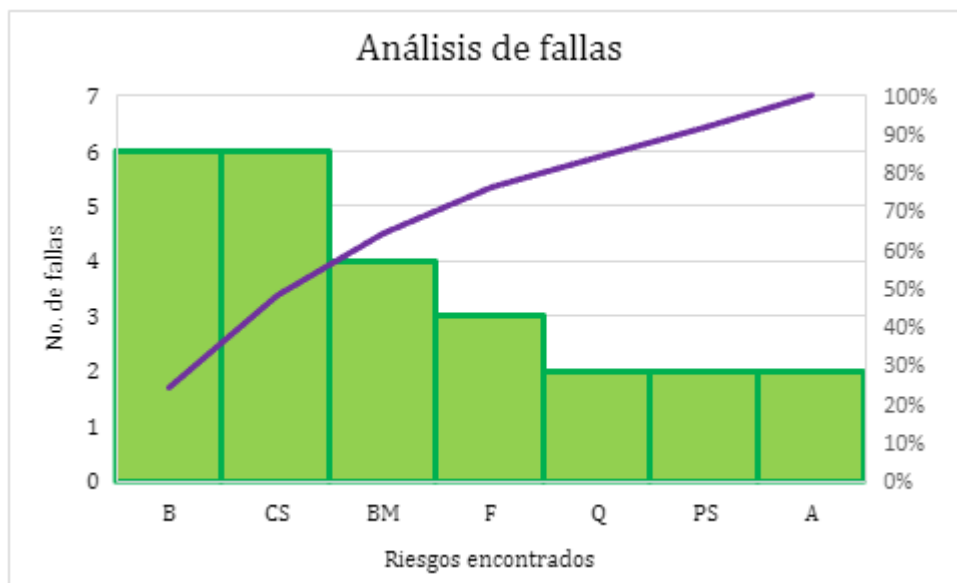


Figura 3. Diagrama de Pareto de las fallas observadas.

**Fase 2:** Valorar el impacto de los riesgos de la empresa Sanimax S.A teniendo en cuenta la metodología de calificación y control de la GTC 45 y de la normativa colombiana aplicable. De acuerdo con la GTC 45, la valoración del riesgo incluye tres factores que son importantes. La primera es realizar la evaluación del riesgo teniendo en cuenta los controles existentes. Seguidamente, se debe plantear una definición de los criterios aceptables de riesgos de acuerdo a la normatividad colombiana y a los parámetros establecidos. En consecuencia, para poder establecer los criterios de aceptación de los riesgos, también se deben tener en cuenta ciertas variables que son de suma importancia para su estipulación como, por ejemplo, el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, la política de S y SO que establece las condiciones y factores que afecten o puedan afectar la salud y seguridad de sus empleados, los objetivos y metas de la organización, así como otros aspectos organizacionales, técnicos, financieros, sociales, etc.

De acuerdo a las condiciones planteadas por la GTC 45, para la evaluación de los niveles de riesgos (NR), los lineamientos se definen mediante una fórmula matemática en el que se tiene en cuenta el nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC):

$$NR = NP \cdot NC$$

No obstante, el nivel de probabilidad (NP) también se encuentra sujeto a una fórmula matemática en la que se estipulan de acuerdo al nivel de exposición (NE) y al nivel de deficiencia (ND) que también se define en la GTC 45. Dicha fórmula está dada de acuerdo a lo siguiente:

$$NP = ND \cdot NE$$

Para identificar el nivel de deficiencia, se sigue un cuadro estándar presentado bajo los lineamientos de la misma guía GTC 45.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativa, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algun(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambas.
Medio (M)	2	Se han detectado peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s), o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambas.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.  Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV).

*Tabla 1. Tabla de determinación del nivel de deficiencia*

Asimismo, también se tiene en cuenta la definición para la determinación de los niveles de exposición que, según la norma, están planteados de la siguiente manera:

<b>Nivel de exposición</b>	<b>Valor de NE</b>	<b>Significado</b>
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

*Tabla 5. Tabla de determinación del nivel de exposición*

Posteriormente, se tiene en cuenta la definición para la determinación de los niveles de probabilidad planteados de acuerdo a la norma, de la siguiente manera:

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A – 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M – 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Tabla 6. Tabla de determinación del nivel de exposición

Por ende, los niveles de riesgo están clasificados de acuerdo al color y a los datos de clasificación que se calculan con anterioridad. Dichos datos se encuentran de la siguiente manera:

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 7. Tabla de determinación del nivel de exposición

Cada uno de los niveles de riesgos, se encuentran clasificados de acuerdo a los siguientes rangos establecidos y estandarizados por la norma.

Nivel de Riesgos y de Intervención	Valor de NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.

III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

*Tabla 8. Tabla de determinación del nivel de riesgo*

**Fase 3:** Ajustar la matriz de riesgos bajo la metodología GTC 45 y diseñar medidas estratégicas dirigidas a la empresa. Para la realización de la matriz de riesgo, se tiene en cuenta las clasificaciones e impacto valorado de acuerdo a la guía técnica colombiana. Para esto, se hace necesario la información obtenida en la fase 2. El diligenciamiento de la matriz de riesgo, se encuentra en formato Excel, por lo que los cálculos los realiza el sistema de forma automática. Para la realización de la matriz, se hace necesario la separación de los cargos y aunque el sistema de evaluación sigue siendo el mismo que es bajo la GTC 45. Por tal motivo, se realizan tres secciones que están diseñadas de la siguiente forma:

### **Fase 3.1 Matriz de materia prima**

Para la realización de la matriz de riesgo específicamente para este cargo, tiene en cuenta todas las actividades, tanto rutinarias como no rutinarias para poder identificar los peligros y sus grados de aceptación dentro de los requerimientos de la GTC 45. Para la comprensión de los parámetros de actividades que se evaluaron en la matriz, es necesario revisar las

actividades descritas en la caracterización de cargos (Tabla 2) de los anexos, donde se evidencia la valoración del riesgo como no aceptable, Peligro Biomecánico, por lo que se proponen planes de acción que están enfocados a mejorar las condiciones de actividad según lo observado en campo.

### **Fase 3.2 Matriz de producción**

En este caso, también se tienen en cuenta todas las actividades realizadas por los operarios de producción, en las que también se tiene en cuenta aquellas que son de carácter no rutinario teniendo de acuerdo a las condiciones planteadas en la GTC 45.

### **Fase 3.3 Matriz de mantenimiento**

Para la realización de la matriz de los cargos de mantenimiento, también se tiene en cuenta de forma general y detallada, las actividades fijas y ocasionales que se presentan en este cargo.

Consecuentemente, también se evalúan los riesgos para ambos casos. La matriz se encuentra diligenciada en formato Excel, y se encuentra en el anexo 13.2.

### **Fase 3.4 Matriz de calderistas**

Este cargo se incluye en la producción a lo largo del documento. No obstante, para la matriz de riesgo, es necesario separar estos cargos puesto que involucran riesgos y procesos diferentes. Por ello se evalúan y clasifican por separado.

**Fase 4:** Diseño de estrategias mediante un análisis DOFA. Consecuentemente y de acuerdo a lo observado en la matriz de riesgo y de acuerdo con lo manifestado por los empleados de la empresa durante la encuesta realizada, se procede entonces a diseñar propuestas que

están encaminadas a reducir los niveles de impacto causados por estos riesgos y/o condiciones dentro de la empresa. No obstante, se realiza un análisis DAFO por cada una de las propuestas presentadas con el fin de incluir estrategias dentro de las mismas. De acuerdo a los riesgos encontrados y clasificados de acuerdo a la matriz, se diseñan las siguientes propuestas con el fin de mitigar esos riesgos con el fin de lograr mayor eficiencia en los planes de gestión de riesgo de la empresa.

#### **4.1 Cartilla de identificación de peligros y riesgos**

Se propone el diseño y presentación de una cartilla guía de protocolos, salud y seguridad en el trabajo en la que, de acuerdo a los riesgos, se le proporcione al empleado las formas correctas de realizar su labor sin colocar en riesgo su salud y la de sus compañeros. Esta medida se sugiere de acuerdo a los resultados obtenidos durante la encuesta realizada a los empleados de los cargos en estudio en la que el 30%, no identifican correctamente los riesgos de cada una de sus áreas. En la cartilla, deberán proponerse los EPP que deben utilizar para los riesgos evaluados en cada de las áreas. Adicionalmente, para el caso de los riesgos físicos, se deben proponer las posturas en las que deben realizar para ciertos movimientos y los principios de ergonomía especificando principalmente para los cargos expuestos con anterioridad.



*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.2 Inclusión de señales obligatorias de EPP y sanciones por incumplimiento.**

La empresa cuenta con las respectivas señalizaciones en zonas importantes. Sin embargo, lo recomendable sería que no solo tuviese las señales del riesgo, sino que también tuviese las señales de EPP obligatorias para la realización de sus actividades. De esta manera, aunque el empleado no esté consciente del riesgo, sabrá que antes de ingresar a un área, debe tener el equipo de EPP necesario. De lo contrario, podría ser multado y/o sancionado por el

incumplimiento de los mismos. Aunque es un poco drástica esta sugerencia, es una forma de obligar a los empleados a que se protejan en todo momento ante cada uno de los riesgos que se presentan en su área. De acuerdo a las especificaciones generales, se estiman las siguientes señales de EPP para riesgos generales y específicos:



Fuente: *Formacionespecializadadesantander.com*. Recuperado el 16 de mayo de 2023, de

<https://formacionespecializadadesantander.com/GT45SO/>

Cabe resaltar que antes de que la empresa pueda impartir multas y/o sanciones, necesitan convocar a los empleados para informarles sobre las nuevas condiciones. Adicionalmente, tendrían que incluir este requisito dentro del reglamento interno de la empresa.

En la empresa Sanimax S.A existe un formato acta de momento de verdad que está diseñado como se plantea en el anexo 13.4.

### 4.3 Campañas preventivas

Es necesario que los empleados conozcan de forma didáctica, no solo los peligros y riesgos a los que están expuestos sino también las soluciones para mitigar dichos riesgos. Para ello, se sugiere que la empresa realice eventos preventivos sin afectar el rendimiento general de la empresa. Esto

puede ser mediante muestras aleatorias rotativas por áreas para evitar precisamente, demoras en los procesos productivos de la empresa. Se recomienda realizar dicha actividad, al menos una vez al mes. Para dichas actividades, se puede apoyar en flyers que contengan la información necesaria para que el empleado pueda guiarse. Se sugiere que se realicen simulaciones de accidentes laborales dentro de las campañas, con el fin de que el empleado pueda entender la magnitud de los peligros a los que está expuesto.



*Fuente: Elaboración propia*

Es importante que no solo se apliquen las medidas preventivas, sino que se realicen seguimientos de control y prevención de los riesgos. Al ser una empresa que maneja muchos empleados, se sugiere una inspección visual de cada una de las áreas solo para el cumplimiento del uso de EPP.

## **9. DISCUSIÓN**

### **9.1 FLUJOGRAMA DE METODOLOGÍA**

En el flujograma, observados en la figura 1, se detallan la forma en la que se siguen los pasos anteriormente planteados en los que se especifican los comandos a los que está sujeta la investigación, así como también se plantean las preguntas claves para la identificación de riesgos y procedimiento.

Se empieza primero por realizar una encuesta al personal operativo y de mantenimiento de la empresa Sanimax S.A. La razón de esta encuesta es para evaluar el conocimiento de los empleados respecto a los riesgos a los que se encuentran sometidos por la naturaleza de su labor. Seguidamente, se realizan dos visitas a planta con el fin de observar, analizar y evaluar las circunstancias reales que involucran peligros internos y externos en los cargos mencionados anteriormente.

De ambas prácticas, se tienen evidencias que proporcionan el material suficiente para llegar al resultado final que es la generación de estrategias para mitigar los riesgos encontrados en la matriz de riesgo.

### **9.2 ANÁLISIS DE FALLAS**

De acuerdo al diagrama de Pareto, los riesgos que más fallas presentan son los biológicos (B) y los de condiciones de seguridad (CS) con un total de seis (6) fallas encontradas que representan un porcentaje acumulado del 60% del total. Continuamente, los riesgos biomecánicos (BM) son los que proceden con un número total de fallas identificadas igual a cuatro (4) y que posee un porcentaje acumulado entre el 65 y el 68% sobre el total mientras

que los riesgos físicos poseen un total de tres fallas (3) para completar un porcentaje acumulado del 80 %, dejando por debajo y al mismo nivel a los riesgos químicos (Q), psicosociales (PS) y ambientales (A). Es decir, que, hasta los riesgos físicos y teniendo en cuenta la lógica del diagrama de acuerdo a la regla 80-20, tendríamos la representación del veinte por ciento (20%) de las causas que producen el ochenta por ciento 80% de las consecuencias. Cabe resaltar que todas estas fallas, se obtienen del estudio diagnóstico previo.

### **9.3 CARACTERIZACIÓN DE CARGOS**

Para la comprensión, estipulación y análisis de las actividades de acuerdo a los cargos, se realiza una caracterización de cargos, en los que se tiene en cuenta las dos áreas en estudio que, a su vez, se dividen en seis principales cargos en los que se tiene en cuenta las entradas, salidas, clientes, proveedores, actividades entre otras cosas, teniendo en cuenta el ciclo PHVA en la organización. Esto se puede evidenciar en la tabla 2 de los anexos.

### **9.4 ESTUDIO DIAGNÓSTICO**

Para poder sugerir o diseñar cualquier tipo de estrategias o métodos, se hace necesario realizar un estudio diagnóstico general sobre las condiciones reales sobre las que entrarán en estudio. Por ello, para el caso estudio, se hace necesario ceñirse estrictamente a lo exigido por la reglamentación en Colombia, específicamente la GTC 45. No obstante, estas condiciones primeramente evaluadas, no sugieren un trabajo sobre la ley de lo mínimo,

antes, por el contrario, se hace necesario para la creación y diseño de estrategias que proporcionen soluciones en busca de una optimización de los recursos, trabajando sobre uno de los recursos más importantes que son las personas. Como resultado de este estudio diagnóstico se evidencia que los empleados de los cargos operativos y de mantenimiento están expuestos en un 57,27 % a estos riesgos de acuerdo a las características proporcionadas por la GTC 45. No obstante, también se evidencia que existe un porcentaje en el que aunque los empleados no están expuestos totalmente a estos riesgos, mantienen un porcentaje de incidencia no frecuente u ocasional que representa un 25,00 %, por lo que se espera que con las estrategias propuestas se pueda afectar positivamente un 77,27% de los riesgos.

## **9.5 MATRIZ DE RIESGO**

En la matriz de riesgo que manejaba la empresa Sanimax, anteriormente, se tenían en cuenta factores generales y específicos de cada una de las áreas. No obstante, los riesgos eran evaluados teniendo en cuenta sólo las condiciones generales y territoriales no puntuales para el caso de la planta ubicada en el municipio de Malambo- Atlántico.

En consecuencia, en la nueva matriz se evalúan los riesgos generales y puntuales observados y clasificados de acuerdo a la GTC 45 para la sede. En esta, se presentan no solo las condiciones territoriales y climáticas específicas a las que está sometida, sino también, los riesgos que se detallan en el anexo 13.2. En el que se muestra por secciones, cada una de las matrices elaboradas específicamente para los cargos en estudio: Calderistas, operarios de producción, operarios de mantenimiento y operarios de materia prima.

Los cambios observados en cada matriz, son mayormente causados por las condiciones a las que está sujeta la planta en el municipio de Malambo. Cabe resaltar que este proceso de evaluación y clasificación se hace bajo la GTC 45 que es la guía técnica colombiana, por lo que las clasificaciones dependen directamente de las estandarizaciones presentadas por la misma y explicadas con anterioridad en la fase 2. La matriz general que se manejaba, se puede observar en la figura 3.

Figura 3. Matriz de riesgo general antigua.

## 9.6 MATRIZ DOFA

### 9.6.1 Identificación de DOFA

#### 9.6.1.1 Propuesta 1: Cartilla de identificación de peligros y riesgos

		<b>ANÁLISIS DEL ENTORNO</b>	
		<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en SG-SST.</li> <li>- Gestión de riesgos.</li> <li>- Prevención y control de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saturación de información.</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de peligros y riesgos.</li> <li>- Identificación de EPP de acuerdo al riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustar cartilla a los procesos.</li> <li>- Monitoreo de propuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de proyectos de prevención.</li> <li>- Formulación de estrategias para fomentar el uso de EPP.</li> <li>- Inclusión de la información por partes (De forma dinámica)</li> </ul>	
<b>DEBILIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere tiempo.</li> <li>- Análisis de riesgos tedioso.</li> <li>- Requiere aprobación de área.</li> <li>- Es una propuesta complementaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar alternativas para la optimización que complementen la implementación de la cartilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión continua del sistema de gestión.</li> <li>- Buscar la aprobación de la gerencia.</li> <li>- Apoyo en estudio diagnóstico presentado.</li> <li>- Implantación de ideas de acuerdo a matriz de riesgos.</li> </ul>	

9.6.1.2 Propuesta 2: Inclusión de señales obligatorias de EPP y sanciones por incumplimiento.

		ANÁLISIS DEL ENTORNO	
		Oportunidades	Amenazas
ANÁLISIS INTERNO		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de eficiencia en SG-SST.</li> <li>- Ampliación de plan de gestión de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios normativos en el sistema integral de SG-SST.</li> <li>- Posible publicidad negativa.</li> <li>- Distorsión de la información.</li> </ul>
Fortalezas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de propuesta.</li> <li>- Propuesta de estrategias de ampliación.</li> <li>- Evaluar condiciones de sanciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de proyectos de control.</li> <li>- Implementación de capacitaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es necesario buscar un complemento, aunque sería lo ideal.</li> <li>- Obliga al empleado a protegerse.</li> <li>- No necesita inversión económica.</li> </ul>			
Debilidades		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de incentivos.</li> <li>- Actualización del manual interno.</li> <li>- Generación de estrategias de mejora continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión continua del sistema de gestión.</li> <li>- Estrategias de prevención y control.</li> <li>- Sesgo de nivel de aceptación del proyecto.</li> <li>- Participación activa de los empleados en planes de mejora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia al cambio.</li> <li>- Insatisfacción de los empleados.</li> <li>- Inclusión dentro del manual interno de la empresa.</li> <li>- Aprobación de gerencia.</li> <li>- Se debe hacer un formato de multas.</li> </ul>			

### 9.6.1.3 Propuesta 3: Campañas preventivas

		Análisis del entorno	
		Oportunidades	Amenazas
Análisis interno		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en SG-SST.</li> <li>- Estrecha relación con entidades gubernamentales en SST.</li> <li>- Proyección de imagen a nivel nacional e internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de agentes externos a la empresa.</li> <li>- Falta de presupuesto.</li> </ul>
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sirve como complemento de cualquiera de las opciones anteriores.</li> <li>- Inclusión de los empleados.</li> <li>- Opciones de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planes de marketing.</li> <li>- Opciones de contratos gubernamentales.</li> <li>- Prevención de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de proyectos de prevención.</li> <li>- Formulación de estrategias para fomentar el uso de EPP.</li> <li>- Participación activa de empleados.</li> <li>- Planes de acción y recolección de recursos económicos.</li> </ul>
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere tiempo.</li> <li>- Requiere de disponibilidad de áreas.</li> <li>- Requiere aprobación de gerencia</li> <li>- Requiere inversión económica.</li> <li>- Reducción parcial de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusión de planeación de actividades con anterioridad.</li> <li>- Plantear estrategias de mejoramiento de SST a la junta y/o gerente.</li> <li>- Realizar análisis comparativo de avances en otras empresas que han realizado estas actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión continua del sistema de gestión.</li> <li>- Creación de fondo para proyectos de SST anuales.</li> <li>- Solicitar apoyo de entidades gubernamentales.</li> <li>- Realizar plan estratégico por áreas.</li> <li>- Realizar muestreo aleatorio de empleados por área.</li> </ul>

## **11. CONCLUSIONES**

A través de la identificación y valoración de los riesgos se pueden tomar medidas de prevención y control para evitar accidentes y prevenir enfermedades laborales que puedan generar deterioro de la salud de los trabajadores. Durante esta experiencia y las visitas de campo, se pudo identificar los peligros y valorar los riesgos a los que se encuentran expuestos los empleados en los cargos de recepción de materia prima, producción, mantenimiento y calderistas, donde se pudo determinar el nivel de riesgo de acuerdo a cada actividad realizada en dichos cargos mediante una matriz de riesgo. Consecuentemente y de acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de riesgo, se logran proponer controles afines para mitigar el grado de exposición en estas áreas. Adicionalmente, se tuvo en cuenta la opinión de los empleados a los que se les realizó la encuesta, con lo que se pudo establecer los controles enfocados al trabajador en cuanto al reconocimiento de peligros y riesgos en sus puestos de trabajo con el fin de lograr un mejoramiento en las condiciones de trabajo.

## 12. REFERENCIAS

- Sanimax. (2020b, noviembre 2). *Our history* | Sanimax. Recuperado de <https://sanimax.com/about/our-history/>
- Arenas, M. Y. (2023, 17 enero). *ESTADÍSTICAS RIESGOS LABORALES COLOMBIA 2022*. Murcia y Arenas. Recuperado de <https://murciayarenas.com/noticias/estadisticas-riesgos-laborales-colombia-2022/>
- *Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo - Gestor Normativo*. (2023, 20 enero). Función pública. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Solutions, S. (2019, 16 diciembre). *Resolución 0312 de 2019*. SGSST | Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. <https://steel.net.co/resolucion-0312-de-2019/>
- Asana. (2022, octubre 9). *Matriz de riesgos: cómo evaluar los riesgos para lograr el éxito del proyecto [2022]* • Asana. <https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template>
- *Consecuencias de no implementar el SG-SST a tiempo*. (2016, abril 2). SafetYA®; SafetYA. <https://safetya.co/consecuencias-de-no-implementar-sg-sst-tiempo/>
- Gil. M, Valencia. M, Gómez. C, Reyes. L. Identificación de los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los colaboradores de la empresa muebles VelasquezVallejo (2017) Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16121/IDENTIFICACION%20DE%20LOS%20RIESGOS%20Y%20PELIGROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Antezana. P. Historia del del derecho laboral (2012). Scielo Vol. 5. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2012000100007](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2012000100007)
- *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año.* (1999).  
[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
- *Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe (América Latina y el Caribe).* (s/f). Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
- *¿Qué es un accidente de trabajo? - Función Pública.* (s/f). Gov.co. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de [https://www.funcionpublica.gov.co/preguntas-frecuentes/-/asset\\_publisher/sqxafjubsrEu/content/-que-es-un-accidente-de-trabajo-/28585938](https://www.funcionpublica.gov.co/preguntas-frecuentes/-/asset_publisher/sqxafjubsrEu/content/-que-es-un-accidente-de-trabajo-/28585938)
- *GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL BOGOTÁ, JULIO DE 2021 PROCESO GESTIÓN EL TALENTO HUMANO Código GTHS02 DOCUMENTO SOPORTE Gestión integral de los Elementos de Protección Personal (EPP) Versión 02.* (s/f). Gov.co. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>
- *El Riesgo en Salud Ocupacional: Definición y Tipos.* (s/f). Com.co. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.iep-edu.com.co/el-riesgo-en-salud-ocupacional-definicion-y-tipos/>

- >> *¿Qué es Peligro en Salud Ocupacional? Definición y ejemplos.* (s/f). Edu.co.  
Recuperado el 13 de mayo de 2023, de  
<https://www.upb.edu.co/es/seguridad-salud-trabajo/peligros-y-riesgos>
- ICONTEC (2012). Recuperado el 13 de mayo de 2023, de  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=667BC7E7D63110451B5EA905470845FC?sequence=2>
- Decreto 2090 del 2003. (2003). *Ministerio de protección social*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2090-2003.pdf>
- Ley 1562 de 2012. (2012). *Ministerio de protección social*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- *Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo - Gestor Normativo.* (s. f.). Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Resolución 2400 de 1979. (1979). *Ministerio de trabajo y seguridad social*. <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>
- *LibGuides: ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN: Tipo De Fuentes.* (s. f.).  
<https://lifepacific.libguides.com/c.php?g=924149&p=6696820>

## 13. ANEXOS

### 13.1 Estudio diagnóstico



**Nombre del proyecto:** Actualización de la matriz de riesgo de la empresa Sanimax S.A para cargos operativos bajo la técnica GTC-45

#### Riesgo biológico

Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Los empleados de los cargos operativos están expuestos a virus dentro de su área de labor?	2					Debido al material que se procesa que es percedero y de origen animal ya trae consigo virus, bacterias, hongos,entre otras exposiciones.
¿Los empleados de los cargos operativos están expuestos a Bacterias dentro de su área de labor?	2					Debido al material que se procesa que es percedero y de origen animal ya trae consigo virus, bacterias, hongos,entre otras exposiciones.
¿Están expuestos a hongos dentro de su área de labor?	2					Debido al material que se procesa que es percedero y de origen animal ya trae consigo virus, bacterias, hongos,entre otras exposiciones y particularidades del ambiente.
¿Están expuestos a rickettsias dentro de su área de labor?	2					Debido a particularidades del ambiente de trabajo y exposiones de la materia prima.
¿Están expuestos a Párásitos dentro de su área de labor?		1				Debido al material que se procesa que es percedero y de origen animal ya trae consigo virus, bacterias, hongos,entre otras exposiciones.
¿Están expuestos a Picaduras dentro de su área de labor?	2					Presentados a causa de la ubicación geográfica. Están expuestos a picaduras de insectos propios de la zona.
¿Están expuestos a mordeduras dentro de su área de labor?		1				También son presentados a causa de la ubicación geográfica. Están expuestos a picaduras de animales propios de la zona.
¿Están expuestos a fluidos o excrementos dentro de su área de labor?	2					También son presentados a causa de la ubicación geográfica. Están expuestos a excrementos o fluidos de animales propios de la zona.

Riesgo físico						
Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Está expuesto a ruidos (impacto intermitente y continuo) en su área de labor?	2					Debido a las máquinas y equipos propios de su cargo
¿Está expuesto a iluminación excesiva o deficiente en su área de labor?		1				Dependiendo el sitio en el que se encuentre realizando alguna tarea o de las condiciones temporales del sitio de trabajo (el daño de la red eléctrica, etc)
¿Está expuesto a vibraciones de cuerpo entero o segmentarias en su área de labor?		1				Debido a los equipos con que se esté trabajando.
¿Está expuesto a temperaturas extremas en su área de labor?	2					Por las altas temperaturas debido al funcionamiento de equipos (Funcionamiento a vapor).
¿Está expuesto a presión atmosférica normal y ajustada en su área de labor?	2					
¿Está expuesto a radiaciones ionizantes como rayos x, gama, beta y alfa en su área de labor?			0			
¿Está expuesto a radiaciones no ionizantes como láser o ultravioleta infraroja en su área de labor?		1				Depende de la actividad que se esté realizando y de las herramientas que se estén utilizando (Soldadura, nitrógeno, oxiacetileno, etc).

Riesgo químico						
Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Está expuesto a polvos orgánicos o inorgánicos en su área de labor?		1				Debido a los procesos de cortes metálicos (soldadura, corte, etc).
¿Está expuesto a fibras en su área de labor?		1				Debido a la naturaleza de la actividad
¿Está expuesto a líquidos como nieblas y rocíos en su área de labor?			0			
¿Está expuesto a gases y vapores en su área de labor?	2					Debido a la presencia de calderas generadoras de vapor
¿Está expuesto a humos metálicos y no metálicos en su área de labor?		1				Debido a los procesos de cortes metálicos (soldadura, corte, etc).
¿Está expuesto a material particulado en su área de labor?	2					Debido a los procesos de cortes metálicos (soldadura, corte, etc).

Riesgo psicosocial						
Nombre del proceso en estudio:	Cumple: 2	Cumple parcialmente: 1	No cumple: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Recibe una gestión organizacional como estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios?	2					-
¿Tiene acceso a las características de la organización del trabajo como (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor ?		1				De acuerdo al cargo desempeñado
¿La carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc. Son balanceadas de acuerdo al cargo?	2					-
¿Los conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización están identificadas?		1				No existe total claridad respecto a las personas con las tareas
¿Las jornadas de trabajo y lo que incluye como pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos son reconocidos y respetados?	2					-

Riesgo biomecánico						
Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Está expuesto a posturas prolongadas, mantenidas, forzadas o antigravitacionales en su área de trabajo?	2					Debido a la magnitud del cargo ocupado con mayor frecuencia para los cargos en estudio
¿Está expuesto a esfuerzos en su área de trabajo?	2					De acuerdo a las actividades que el empleado desarrolle como cargue o descargue de M.P o traslado de material de un punto A a un punto B.
¿Está expuesto a movimientos repetitivos en su área de trabajo?	2					Los cargos presentan actividades repetitivas y sincronizadas
¿Está expuesto a manipulación manual de cargas en su área de trabajo?	2					De acuerdo a las actividades que el empleado desarrolle como cargue o descargue de M.P o traslado de material de un punto A a un punto B.

Riesgo por condiciones de seguridad						
Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Está expuesto a riesgos mecánicos como elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, mater en su área de labor?	2					Debido a la naturaleza del cargo
¿Está expuesto a riesgos eléctricos de alta o baja tensión en su área de labor?		1				Debido a la naturaleza del cargo
¿Está expuesto a riesgos locativos como almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto en su área de labor?	2					Están sujetos a incidencias y representaciones propios del área geográfica en el que se encuentra ubicada la planta. Adicionalmente, también se encuentran sujetos a condiciones específicas del cargo.
¿Está expuesto a riesgos tecnológicos como explosión, fuga, derrame o incendio en su área de labor?	2					Debido a la naturaleza del cargo
¿Está expuesto a accidentes de tránsito?			0			-
¿Está expuesto a riesgos públicos como robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.?	2					Debido a las condiciones de seguridad propias del área geográfica.
¿Está expuesto a trabajos en alturas?	2					Debido a la naturaleza del cargo
¿Está expuesto a espacios confinados?	2					Debido a la naturaleza del cargo

Riesgo ambiental						
Nombre del proceso en estudio:	Si: 2	Ocasionalmente: 1	No: 0	No aplica: N/A	No observado: NO	Observaciones
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como sismos?			0			-
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como terremotos?			0			-
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como vendavales?	2					Debido a las condiciones climáticas propias del área geográfica.
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como inundaciones?			0			-
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como derrumbes?			0			-
¿Las condiciones ambientales expone a los empleados a fenómenos naturales como precipitaciones (lluvias, granizadas y heladas)?	2					Debido a las condiciones climáticas propias del área geográfica.
<b>TOTAL</b>	23/44	11/44	10/44	-		Porcentaje (%) a mejorar 52.27%
<b>PORCENTAJE (%)</b>	52.27%	25.00%	22.73%	-		Porcentaje afectado (%) 25.00%

77.27%

## 13.2 MATRIZ DE RIESGO

### 13.2.1 Matriz Materia prima

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		PELIGRO			EXPUUESTOS				HORAS EXPOSICIÓN	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					
				SI	NO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES	PLANTA	TEMPORALES	CONTRATISTAS	TOTAL		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP/NP/NDE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NP*NC)
Materia Prima	Operario de materia prima	Descarga de vehiculos y alimentación de motorio prima a proceso.	Carga y descarga de motorio prima (pluma, saque, sebo, desperdicios, hecos, vísceras, cabezas)	X	NO	6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo [ Superficie de trabajo irregular y deslizante, condiciones de orden y aseo sistema y medio de almacenamiento. Mecánico	Caidas mismo nivel, golpes, torzones, heridas, machucos	6	10	0	16	8	barandas de seguridad, plataformas, buzones con formatos disponibles para reporte de condiciones inseguras	Uso de Epp, Capacitación de reporte y actos inseguros	2	3	6	MEDIO	25	150	
							Trabajo en altura	Caidas diferentes nivel, fracturas, heridas, traumas, muerte	6	10	0	16	2	línea vida, Certificados de línea de vida	Programa trabajo seguro de altura	6	3	18	ALTO	25	450	
						5. BIOMECAÑICOS	Posturas, esfuerzos, manipulación manual de carga, movimiento repetitivos	Lumbago, Lesiones osteomusculares	6	10	0	16	8	Volteador de Caecox	Uso de EPP, realizar dictámenes durante la jornada laboral	6	4	24	MUY ALTO	60	1440	
						2. QUIMICOS	Gasez y vapores,	Dínea, Vomito, Mareos	6	10	0	16	5	Extractor	Monitoreo medición de gases	EPP	6	3	18	ALTO	25	450
						3. BIOLÓGICOS	Virus, Bacterias, hongos parásitos, picaduras, fleidos o excrementos.	Alergias, infecciones e intoxicaciones, Dengue, tetano	6	10	0	16	2	Instrucción de lavamanos	EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	
						1. FISICOS	Iluminación (luz visible por deficiencia, temperaturas extremas, ruidos.	Fatiga Visual, Cansancio, Dolor de cabeza	6	10	0	16	1	Lamparas, reflectores	uso de EPP, Exámenes periodicos	2	2	4	BAJO	10	40	
			Organización, Limpieza y desinfección de areas y equipos.	X	NO	2. QUIMICOS	gases y vapores, manipulación de sustancias químicas (Hipoclorito de sodio, AV-21)	Quemaduras, Intoxicaciones, Mareos, dolores de cabeza	6	10	0	16	1		Programa de Riesgo Químico, SDS	uso EPP, capacitaciones riesgo químico.	2	3	6	MEDIO	25	150
							meccánico (Herramientas, elementos o partes de equipo, equipos y materiales proyectados solidos o fluidos)	Golpes, Resbalones, Heridas, caídas a mismo nivel	6	10	0	16	2	Lockout, varidadores	programa de energías peligrosas, Guardas de seguridad, Formato verificación de bloqueo	Capacitación de energías peligrosas, EPP, entrega kit de bloqueo y etiquetado	2	2	4	BAJO	25	100
						6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	TAR ( Espacios confinados y trabajo en altura )	Amputaciones, Heridas, Artritis, Vomitos, Dolor de cabeza	6	10	0	16	1	Ventilación, Medición de gases	Línea de vida, programa de alta, programa de espacio confinado, ATS Y permisos	Capacitación trabajo en altura, EPPCC,	2	3	6	MEDIO	25	150
							Locativo [ Superficie de trabajo irregular y deslizante, condiciones de orden y aseo sistema y medio de almacenamiento, caída de objeto.	Resbalones, Golpes, Heridas, esguinces, fracturas, lesiones en manos.	6	10	0	16	1		barandas de seguridad, plataformas, buzones con formatos disponibles para reporte de condiciones inseguras	uso de epp	2	3	6	MEDIO	25	150


INTERPRETACION NR	VALORACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FECHA DE ACTUALIZACIÓN
	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	
III	MEJORABLE				Participar la disposición regular de residuos, implementar programas de orden y área		
III	MEJORABLE				Capacitación buena uso de epp, mediciones Higiénicas	Entrega protector auditiva de capes	
II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Instalar rejilla a tornillar expuertas, Instalación de cintas antiderrizantes en escaleras.	Reforzar capacitación de bloqueo y etiquetado		
II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO				Implementar programa de orden y área en conjunto con el área de calidad, Seguimiento e inspeccionar de seguridad		
III	MEJORABLE			Instalación de lavamanos y lavabatos	señalización de uso obligatorio de EEP		
III	MEJORABLE				Capacitación lavada de manos, Orden y área de área.		
III	MEJORABLE				Capacitación de reparto de candado de ingreso, capacitación autocuidado, orden y área de área		
III	MEJORABLE				Capacitación lavada de manos, Orden y área de área.		
III	MEJORABLE			Instalación de cintas antiderrizantes	Capacitación de reparto de candado de ingreso, capacitación autocuidado, orden y área de área		
II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Instalación de cintas antiderrizantes			

Continuación parte 1

## Parte 2

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		PELIGRO			EXPUESTOS				HORAS EXPOSICIÓN	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				
				SI	NO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES	PLANTA	TEMPORALES	CONTRATISTAS	TOTAL		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (N=ND*NE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)
			Asegurar consumo de semiprocesado	X		6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	locativos , condiciones de orden y aseo, Accidente de tránsito	Fracturas , esguinces , Cortes , punczadas ,golpes ,caida a mismo y difrente nivel ,colisiones ,volcamiento.	4	0	0	4	6	Esoalera de acceso, plataformas con barandas de seguridad , equipos con guardas de seguridad .	Uso de epp, gafas de seguridad, protectores auditivos	2	3	6	MEDIO	25	
			Asegurar control de derrame de materia prima	X		3. BIOLÓGICOS	Picaduras, virus ,bacterias , Hongos	Alergias,infecioes e intoxicaciones , Dengues , tetano	4	0	0	4	5	Fumigaciones programada, Jornadas de limpieza	uso de epp	2	3	6	MEDIO	10	
			Coordinar movmiesto del minicargador	X		6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	locativos , condiciones de orden y aseo, Accidente de tránsito	Fracturas , esguinces , Cortes , punczadas ,golpes ,caida a mismo y difrente nivel ,colisiones ,volcamiento.	4	0	0	4	5	Instalacion de muro de contencion ,	uso de epp	2	3	6	MEDIO	10	
			Asegurar cumplimiento de la programacion de salidas vehiculos	X		3. BIOLÓGICOS	Picaduras, virus ,bacterias , Hongos	Alergias,infecioes e intoxicaciones , Dengues , tetano	4	0	0	4	3	Fumigaciones programada, Jornadas de limpieza	uso de epp	2	3	6	MEDIO	25	
			verificar alimentacion de material a tolvas	X		4. PSICOSOCIALES	Carga laboral, contenido de la tarea , Jornada de trabajo	Dolor de cabeza, Cansancio, falta de concentracion	4	0	0	4	6		Descansos, Aplicación de la bateria psicossocial	2	2	4	BAJO	10	
						6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo (Superficies de trabajos irregulares)	Caidas mismo nivel, golpes,tropezones.	4	0	0	4	6	Orden y aseo de areas	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	
						3. BIOLÓGICOS	Picaduras, virus ,bacterias , Hongos	Alergias,infecioes e intoxicaciones , Dengues , tetano	4	0	0	4	6	Programa de fumigación, Control de Vectores	Vacuna Teteno, uso de Epp	2	3	6	MEDIO	10	
						6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo (Superficies de trabajos irregulares). Mecanico	Caidas mismo nivel, golpes,tropezones, haridas	4	0	0	4	6	Paros de emergencias	Barandas de seguridad , rodapiés , Epp	2	3	6	MEDIO	25	
						3. BIOLÓGICOS	Virus ,Bacterias,hongos paracitos, picaduras, fluidos o excrementos.	Alergias,infecioes e intoxicaciones , Dengues , tetano	6	10	0	16	7	Programa de fumigación, control de vectores	Vacuna de tetano ,EPP	6	4	24	MUY ALTO	10	
						1. FISICOS	Temperaturas extremas, ruido	Enfermedad general de oido , Dolores de cabeza .	6	10	0	16	7		EPP ,Proteccion Auditiva de oopa	2	2	4	BAJO	10	
						4. PSICOSOCIALES	Jornada de trabajo(Trabajos nocturnos, rotacion horas extras)	Consancio, Dolor de cabeza , Falta de concentracion en el trabajo	6	10	0	16	8		Aplicación de bateria psicossocial , Descansos semanales	2	1	2	BAJO	10	
							Locativo   Superficie de							barandas de seguridad,							

Continuación parte 2

 PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FECHA DE ACTUALIZACIÓN
				SI	NO	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDxNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NPxNC)	INTERPRETACIÓN NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	
		super	Asegurar consumo de semiprocésado	X		6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Instalacion de cintas antideslizante			
						6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Intalacion de lavamanos y lavabotas	Capacitacion Lavado de manos uso de EPP		
			Asegurar control de derrame de materia prima	X		6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Intalacion de lavamanos y lavabotas	Capacitacion Lavado de manos uso de EPP		
						6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Instalacion de cintas antideslizante	Programa de orden y aseo en conjunto con calidad		
			Coordinar movmieto del minicargador	X		6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO				Programa de orden y aseo en conjunto con calidad		
			Asegurar cumplimiento de la programacion de salidas vehiculos	X		4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE				Capacitacion Manejo de estrés .		
						4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE				Capacitación Autocuidado, implementación de programa orden y aseo		
			verificar alimentacion de material a tolvas	X		6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Inalacion de Lavamanos y lava botas	Fomentacion Lavado de manos		
						6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Cambiar laminas de lo pisos de plataformas	Capacitacion de autocuidado		
						24	MUY ALTO	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Inalacion de Lavamanos y lava botas	Capacitacion lavado de manos uso de epp	Suministro de monogafas	
						4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE				Capoitacion Uso adecuado de EPP		
						2	BAJO	10	20	IV	ACEPTABLE				Realizar pausas activas y actividades ludicas		
														Cambio de laminas de	Implementar programa de orden y aseo		







PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FECHA DE ACTUALIZACIÓN
				SI	NO	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDxNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NPxNC)	INTERPRETACIÓN NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP		
Materia	Operario de m	alimentación de materia prima a proceso.				6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Mejorar Piso de plataformas y barandas	Implementar en conjunto con calidad programa de orden y aseo			
						6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Implementacion de ayudas mecanicas para mover o levantar objetos pesados	Capacitacion de manipulacion de cargas, Pausas Activas			
		Disposicion de las materias primas en plataformas y tanques de almacenamiento y/o lugares adyacentes al area indicado por lider de proceso	X				8	MEDIO	25	200	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			instalar lavamanos y lavabotas	capacitacion lavado de manos	Guantes Kleenguar para evitar hongos en manos	
							6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Audiometrias periodicas , capacitacion uso adecuado de protector auditivo			
							2	BAJO	10	20	IV	ACEPTABLE			Aplicación de bateria psicosocial, capacitaciones sobre manejo de estrés			
							18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE			Entregar ganchos para halar costales	Capacitar al personal sobre manipulacion de carga, adopcion de posturas, levantamiento de peso permitidos		
							6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Cambio de laminas de piso plataformas,	Reforzar capacitaciones sobre reporte de actos y condiciones inseguras		
							18	ALTO	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Instalar extractores	capacitaciones uso correcto de EPP	Entrega de monogafas	
		Barrido interno del vehiculo y cargue de oaneos e isotanques	X				18	ALTO	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Intalar lavamanos y lava botas	capacitacion uso adecuado de epp, lavado de manos.		
							18	ALTO	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Capacitacion uso adecuado de EPP, Audiometrias periodicas			
							6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Capacitacion sobre uso correcto de epp, reporte de concion y actos inseguros		Entrega de monogafas	
															Capacitacion sobre adoposionde posturas,			

Continuación parte 4

### Parte 5

		venecio y cargue de canecas e isotanques vacías antes de pasar a zona de lavado	X		5. BIOMECÁNICOS	posturas inadecuadas	Lumbagos, Lesiones osteomusculares	6	10	0	16	2		Minicargador para transportar canecas vacías	capacitación sobre riesgo biomecánico	2	2	4	BAJO	10
					6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativo (Superficie de trabajo irregulares y deslizante, condiciones de orden y aseo sistema y medio de almacenamiento, caída de objeto y sistema y medio de almacenamiento.	Piezbalones, Golpes, Heridas, esguíneses, fracturas, lesiones en manos.	6	10	0	16	2		Escaleras, Plataformas	USO DE EPP	6	3	18	ALTO	25
											0									

		venecio y cargue de canecas e isotanques vacías antes de pasar a zona de lavado	X		BAJO	10	40	III	MEJORABLE										Capacitación sobre adopción de posturas, levantamiento de carga y autocuidado	
					ALTO	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO				Cambiar peldaño escalera de acceso, piso de plataforma	Implementar programa de orden y aseo en conjunto con calidad.						

Continuación parte 5

## 13.2.2 Matriz Calderistas



### MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.

SEDE:		RESPONSABLE DE LA SEDE:				ELABORADO POR:				FECHA INICIAL:			FECHA PROXIMA EVALUACIÓN:								
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		PELIGRO			EXPUESTOS				HORAS EXPOSICIÓN	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				
				SI	NO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES	PLANTA	TEMPORALES	CONTRATISTAS	TOTAL		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND*NE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)
Caldera	calderista	Generación de vapor	Alimentación de Calderas por medio de combustión por leña y gas natural, mantenimiento de vapor para funcionamiento de la planta Verificación de presión	X		<b>Condiciones de seguridad</b>	<b>Mecanico</b> Elementos o parte de maquinas, Herramientas, Equipos, piezas a trabajar, <b>Espacio confinado</b> <b>Tecnologico</b> (conatos, incendios , explosioion , fugas ) <b>LOCATIVO</b>	Tropezones, golpes, caída, resbalones , amputaciones, machucones , heridas , atrapamientos , Quemaduras ,	4	0	4	8	6	Lock out , mediciones de gases , extractor para espacios confinados , programas de inspecciones , energias peligrosas y espacio confinado , extintores en sitio de trabajo, permiso de trabajo, ATS, lista de verificación para bloques de equipos, plataformas de soport.	Epp, capacitacion energias peligrosas	2	3	6	MEDIO	25	
						<b>Fisicos</b>	Ruidos, Iluminacion , temperatura	Dolor de cabeza , fatiga visual, cansancio, alteraciones auditivas , deshidratación, agotamiento general , taquicardia , golpe de calor	4	0	0	4	7		Uso de EPP aluminizado para temperaturas extremas, entrega de sueros hidratantes	6	4	24	MUY ALTO	25	
						<b>Biologico</b>	Virus, Bacterias, Hongos Picaduras	Infecciones cutaneas, alergias	4	0	0	4	3		Control de plagas y Roedores	2	3	6	MEDIO	10	
						<b>Quimico</b>	Gase y vapores , humos	Mareos , Irritacion de vias respiratorias y mucosas , tos	4	0	0	4	3		Hoja de datos de seguridad de quimico	2	3	6	MEDIO	10	
						<b>Biomecanico</b>	Posturas prolongadas ,mantenidas , forzadas , manipulacion de carga , movimientos repetitivos , esfuerzos	Lesiones Osteomusculares, tendinitis,	4	0	0	4	6		Ayuda de montacarga para acercar la leña	10	4	40	MUY ALTO	60	
						<b>Psicosocial</b>	condiciones de la tarea, carga mental, jornada de trabajo	Dolor de cabeza,cansancio Falta de concentracion	4	0	0	4	2		Aplicación de bateri psicosocial , descansos programados	2	2	4	BAJO	10	

PROGRAMAS DE INSPECCIONES, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.

Tipo doc: CORP  
 Código: EHS-SST-FOR-007  
 Versión: 1.0  
 Fecha: 05/11/2020

CONTROLES EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FECHA DE ACTUALIZACIÓN
MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDxNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NPxNC)	INTERPRETACIÓN NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	
Programas de inspecciones, energías peligrosas y espacio confinado, entintores en sitio de trabajos, ATS, lista de verificación para bloqueos de equipos, plataformas de acceso.	Epp, capacitación energías peligrosas	2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO				Capacitación sobre energías peligrosas, peligro mecánico, reporte de actos y condiciones, oir, capacitación espacio confinado, Capacitación Identificación de peligros, capacitación Manejo de extintores, divulgación de plan de emergencia, mantener el programa de mantenimiento de equipo		
	Uso de EPP alumbrado para temperaturas extremas, entrega de sueros hidratantes	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	NO ACEPTABLE			Validar forma de alimentar la caldera	Protector solar, o amapña para mantenerse hidratado, Medicion Hiegienia estrés termico		
Control de plagas y Roedores	uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	600	I	NO ACEPTABLE				Capacitación sobre lavado de manos		
Hoja de datos de seguridad de químico	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE				Capacitación Riesgo químico, capacitación uso adecuado de EPP, sustancia químicas	Entrega respirador media cara con filtros para gases y vapores, delantal pvc y guantes de nitrilo	
Aguda de montacarga para acercar la leña	Pausas Activas	10	4	40	MUY ALTO	60	2400	I	NO ACEPTABLE			Revisar metodo para alimentra a calderas	capacitación higiene postural, manipulación de carga.		
	Aplicación de bateri psicosocial, descansos programados	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE				Capacitación manejo de estrés, aplicación anual bateria psicosocial		

Continuación parte 1



### 13.2.3 Matriz Producción



#### MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.

SEDE:		RESPONSABLE DE LA SEDE:				ELABORADO				FECHA INICIAL:				FECHA PROXIMA:										
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		PELIGRO			EXPUESTOS				CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN DEL RIESGO		
				SI	NO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES	PLANTA	TEMPORALES	CONTRATISTAS	TOTAL	HORAS EXPOSICIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDXNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)		NIVEL DE RIESGO (NR= NPXNC)	INTERPRETACIÓN NR
			Supervisar tiempos de cargues, fritura, mezcla, adición de sebo Caliente a cooker	X		1. FISICOS	Exposición a Temperaturas, Vibración y ruido	Quemaduras, aumento de la tensión arterial, disminución de la capacidad de concentración, sordera, alteraciones en rendimiento laboral.	4	0	0	4	6			USO DE EPP , protector auditivo	6	3	18	ALTO	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
						6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	meccanico/ atrapamientos, proyeccion de partículas) Locativo ( superficie de trabajo deslizante e irregular, diferencia de nivel y condiciones de orden y aseo	Fracturas, esguinces , Cortes, punzadas ,golpes ,atrapamiento, caídas a mismo y diferente nivel .	4	0	0	4	6	Guardas en los equipos	Limpieza del area, Piso y plataforma , redapiés , barandas de seguridad	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
						3. BIOLÓGICOS	Virus, Bacterias	Alergias, infecciones e intoxicaciones , Dengues , tetano.	4	0	0	4	6		Fumigaciones , control de roedores	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE
						2. QUIMICOS	Polvos y gases	Intoxicacion , vomitos	4	0	0	4	6	Mediciones de gases		Uso de EPP	6	3	18	ALTO	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
						3. BIOLÓGICOS	Hongos, Bacterias	Infecciones cutaneas , alergias	4	0	0	4	10		Fumigaciones , control de Roedores	Uso de Epp	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
						2. QUIMICOS	polvos, exposicion a quimico (inhalam)	Intoxicacion , vomitos	4	0	0	4	10			Uso EPP, Mascarilla N95	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
			Jornadas de trabajo (Trabajos																					

Parte 1

RIESGOS EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					CIÓN	
MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDXNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NPXNC)	INTERPRETACIÓN NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP		
	USO DE EPP, protector auditivo	6	3	18	ALTO	25	450	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Aislamiento de Tubería de vapor	Capacitación sobre autocuidado			
Limpeza del área, Piso y plataforma, redapiés, barandas de seguridad	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE				Implementación de programa de orden y aseo en conjunto con el área de calidad			
Fumigaciones, control de roedores	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE				capacitación sobre Riesgo biológico, lavado de manos			
	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	10	180	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Extractores en gases		Respirador media cara para uso en zona de gases		
Fumigaciones, control de Roedores	Uso de Epp	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE				Capacitación sobre riesgo Biológicos, uso adecuado de EPP, lavado de manos			
	Uso EPP, Mascara N95	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE				Capacitación sobre riesgo químicos			
	Aplicación de batería												Capacitación Manejo de estrés			

**Nivel de Riesgo e Intervención:**

**I** - Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.

**II** - Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.

**III** - Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad

**IV** - Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Continuación parte 1

supervisor de producción	Supervisar proceso de carne y hueso	verificar estado de material en todas sus fases productivas (Material Pito, prensado, molido y producido Terminado (lebo y hama). )	X	4. PSICOSOCIALES	Jornadas de trabajo (Trabajos Nocturnos, horas extras), condiciones de la tarea (Carga mental, demandas emocionales, sistema de control, definición de roles)	Dolor de Cabeza, Cansancio, falta de concentración en el trabajo	4	0	0	4	12			Aplicación de batería psicosocial, Descansos programado	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
				6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	locativo (superficies deslizante, condiciones de orden y aseo).	Fracturas, esguinces, Cortes, puncadas, golpes, atrapamiento, caídas a mismo y diferente nivel.	4	0	0	4	12			Limpieza del área, Pito y plataforma, redapies, barandas de seguridad	2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
				1. FISICOS	Ruidos, vibraciones, Temperaturas, Iluminación.	Fatiga visual, Cansancio, dolor de cabeza	4	0	0	4	12			Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
		realizar seguimiento a parametro del material procesado (acidez, sólidos, granulometría, humedad)	X	4. PSICOSOCIALES	Jornadas de trabajo (Trabajos Nocturnos, horas extras), condiciones de la tarea (Carga mental, demandas emocionales, sistema de control, definición de roles)	Dolor de Cabeza, Cansancio, falta de concentración en el trabajo	4	0	0	4	12			Aplicación de batería psicosocial, Descansos programado	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
				1. FISICOS	Ruidos, vibraciones, Temperaturas, Iluminación	Fatiga visual, Cansancio, dolor de cabeza	4	0	0	4	8			Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
				2. QUIMICOS	agentes químicos (alcohol etílico, hidrosido de sodio, Fenoltaleína)	Intoxicación, vómitos	4	0	0	4	2			Hoja de datos de seguridad de los químicos	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE
				3. BIOLÓGICOS	Virus, Bacterias	Infecciones cutáneas, alergias	4	0	0	4	2			Fumigaciones, control de roedores	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE
				5. BIOMECAÑICOS	Movimientos Repetitivos, posturas inadecuadas	Lumbalgias, Disconfort	4	0	0	4	2			Silla de escritorio	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE

Parte 2

4	12		Aplicación de batería psicosocial, Descansos programado	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Capacitación Manejo de estrés		
4	12	Limpeza del area, Piso y plataforma, redapiés, barandas de seguridad	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	25	150	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Aplicar programa de orden y aseo, auto cuidado, reporte de actos y condiciones inseguras		
4	12		Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Audimetrías periódicas, capacitación para formentar el uso de EPP		
4	12		Aplicación de batería psicosocial, Descansos programado	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Capacitación Manejo de estrés		
4	8		Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Audimetrías periódicas, capacitación para formentar el uso de EPP		
4	2	Hoja de datos de seguridad de los químicos	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Capacitación manipulación de sustancia químicas		
4	2	Fumigaciones, control de roedores	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Capacitación sobre riesgo químicos		
4	2	Silla de escritorio		2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE		Dotar a las personas con silla ergonomicas	Capacitación de posturas y pausa activas.		

Continuación parte 2



4	3		Piso antidelizantes , equipos con su protectores	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Fomento reporte de actos y condiciones inseguras		
4	8	Guarda de seguridad en equipos	Limpieza del area, Piso y plataforma , redapiés , barandas de seguridad, buzones con reporte para actos y condiciones inseguras	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	450	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	Mejorar Piso de plataformas		Implementar programa de orden y aseo en conjunto con calidad, Campaña para fomentar reporte y actos inseguros		
4			Reflectores	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Capacitaciones sobre riesgo físico, Inspecciones de seguridad		
4			Fumigaciones , control de roedores	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Implementar programa de orden y aseo en conjunto con calidad, Campaña para lavado y cuidado de manos		
4				Aplicación de batería psicosocial , Descansos programado		2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE		Capacitacion Manejo de estrés		
1	20 min		Hoja de datos de seguridad de los químicos	Mascarilla N95	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Capacitacion Manipulacion de químicos		
1	1			uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	450	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	Aislamineto de Tubería de vapor		Señalizar area Advirtiendo el peligro , Capacitacion de autocuidado.		
1	0		Plataformas barandas de seguridad y escaleras	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	450	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Definir Ruta de evacuacion, Señalizar ,		

Continuación parte 3

## Parte 4

Operario de producción	Despacho de sebo	Limpieza de área, tanques y trampa grasas	<b>X</b>	BIOMECANICO	Movimientos repetitivos, Manipulación de carga, postura	Lesiones osteomusculares	1	0	0	1	1	Regillas con visagras, Buzones y formato para reporte de actos y condiciones inseguras	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE	
				6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	locativo( superficie de trabajos irregulares) Espacio confinado	Golpes, Resbalones, caídas a diferente nivel, heridas, fracturas,	1	0	0	1	1	Mediciones de gases	Programa de espacio confinados, permisos y ATS	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
				1. FISICOS	Temperaturas, Ruido,	Quemaduras de 1,2 y 3 grado	1	0	0	1	1	Programa de bloqueo de Energias Peligrosas	USO DE EPP	2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
		Análisis de sólidos y acidez	<b>X</b>	3. BIOLÓGICOS	Virus, Bacterias, Hongos	Infecciones cutaneas, alergias	1	0	0	1	1	control de plagas	uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE	
				QUIMICO	Manipulación de Químicos	Tos, Problemas en vía respiratoria y mucosas, mareos	1	0	0	1	1	Hoja de datos de seguridad de los químicos	Uso EPP, Mascarilla N95	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE	
				1. FISICOS	Temperatura	Quemaduras de 1 y 2 grado	1	0	0	1	1	Equipos termicos	Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE	
	Cargue de Mula	<b>X</b>	6. CONDICIONES DE SEGURIDAD	Trabajo en altura, locativo	Caidas a diferente y mismo nivel, rebaloes, fracturas	1	0	0	1	1	Linea de vida en vehiculos	Programa de trabajo en alturas, permiso y ATS	Uso EPPCC, Capacitacion T.A	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE	
			1. FISICOS	Temperaturas, Ruido,	Quemaduras de 1,2 y 3 grado	1	0	0	1	1	Tuberia y bombas para transportar el sebo	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO		
			Biomecanico	Movimientos repetitivos, Manipulación de carga, postura	Lumbalgias, Lesiones Osteomusculares	1	0	0	1	1		Pausas Activas	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE		

Continuación parte 4

Lesiones osteomulares	1	0	0	1	1		Rejillas con visagras , Buzones y formato para reporte de actos y condiciones inseguras	Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE		Cambio de visagra de rejillas	Capacitacion de Posturas Reporte de actos y condicione inseguras , programa de inspecciones de seguridad
Golpes , Resbalones, caidas a diferente nivel , heridas, fracturas,	1	0	0	1	1	Mediciones de gases	Programa de espacio confinados, perisimos y ATS	Uso de EPP	6	3	18	ALTO	25	450	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO		Reparacion de pisos, Instalacion de plataformas	Capacitacion Autocuidado, reporte de condiciones , definiciones de ruta de evacuacion , capacitacion espacio confinado
Quemaduras de 1,2 y 3 grado	1	0	0	1	1		Programa de bloqueo de Energias Peligrosas	USO DE EPP	2	3	6	MEDIO	25	150	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO		Cambio de manguera manipulacion de agua caliente , Aislamiento tuberia de Vapor	Capacitacion Autocuidado, Riego Fisico
Infecciones cutaneas , alergias	1	0	0	1	1		control de plagas	uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Capacitacion Lavado de manos , Autocuidado
Tos , Problemas en via respiratoria y mucosas , mareos	1	0	0	1	1		Hoja de datos de seguridad de los quimicos	Uso EPP, Mascarilla N95	2	3	6	MEDIO	10	60	■	MEJORABLE			Capacitacion Riesgo Quimico, Calasificacion de los quimicos según matriz de compatibilidad
Quemaduras de 1 y 2 grado	1	0	0	1	1	Equipos termicos		Uso de EPP	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Uatocuidado, capacitacion scoore manejo de equipos
Caidas a difrente y mismo nivel, rebaloes , fracturas	1	0	0	1	1	Linea de vida en vehiculos	Programa de trabajo en alturas , permiso y ATS	Uso EPPCC , Capacitacion T.A	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE		Inatalar Lide de vida fija , Reparacion de pisos	Definir Ruta de evacuacion, Señalizar , Cpacitacion sobre auto cuidado, reporte de actos y Condiciones inseguras
Quemaduras de 1,2 y 3 grado	1	0	0	1	1	Tuberia y bombas para transportar esl sebo		Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	25	150	■	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Capacitacion Autocuidado, uso de EPP
Lumbalgias, Lesiones Osteomusculares	1	0	0	1	1			Pausas Activas	2	2	4	BAJO	10	40	■	MEJORABLE			Programa de pausa activas, capacitacion postura y manipulacion de carga .

### 13.2.4 Matriz Mantenimiento

SEDE:	RESPONSABLE DE LA SEDE:					ELABORADO POR:	FECHA INICIAL:					FECHA PROXIMA EVALUACIÓN:									
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	TAREA RUTINARIA		PELIGRO			EXPUESTOS				HORAS EXPOSICIÓN	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				
				SI	NO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EFECTOS POSIBLES	PLANTA	TEMPORALES	CONTRATISTAS	TOTAL		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND*NE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)
				MANTENIMIENTO MECANICO	Mantenimiento Nivel	Llevar a cabo la ejecución de las actividades correspondientes a las intervenciones de los equipos de las diferentes líneas productivas referentes a mecanismos, piezas y componentes mecánicos. A su vez ejecutar las ordenes de trabajo (OTS) que se generen en cada una de las áreas; ya sean correctivas, preventivas o predictivas organizadas dentro del sistema de información de mantenimiento	Intervenir Los equipos que requieran algún tipo de reparación de índole mecánica, correctiva, preventiva o predictiva.	X	Condiciones de seguridad	Mecanico	Elementos o parte de maquinas, Herramientas, Equipos, piezas a trabajar, materiales proyectado solidos o fluidos	Tropezones, golpes, caída, resbalones , amputaciones, machucones , heridas , atrapamientos , Quemaduras ,		3	4	4	11	6	Lock out , mediciones de gases , extractor para espacios confinados , mantenimientos e inspecciona herramientas	Manual de equipos, programas de inspecciones , energias peligrosas, altura y espacio confinado , entricotes en sitio de trabajos, ATS, lista de verificación para bloqueo de equipos	Kit Lock out, Epp, capacitacion energias peligrosas, trabajo en alturas
Fisicos	Ruidos, Iluminacion , temperatura	Dolor de cabeza , fatiga visual, cansancio, alteraciones auditvas , deshidratación.	3							4	4	11	6	Mediciones Higienicas		uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10
Biologico	Virus, Bacterias, Hongos Picaduras	Infecciones cutaneas, alergias	3							4	4	11	3		Control de plgas y Floedores	uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10
Quimico	Gase y vapores , humos	Mareos , Iritacion de vias respiratorias y mucosas , tos	3							4	4	11	3		Uso de EPP		2	3	6	MEDIO	10
Biomecanico	Posturas prolongadas , mantenidas , forzadas , manipulacion de carga , movimientos repetitivos , esfuerzos	Lesiones Ostemusculares, tendinitis,	3							4	4	11	6	Diferenciales para izaje de carga , estabadores		Pausas Activas	2	3	6	MEDIO	25
X	Psicosocial	condiciones de la tarea, carga mental, jornada de trabajo	Dolor de cabeza, cansancio Falta de concentracion				3	4	4	11	2			Aplicación de bateri psicosocial , descensos programados	2	2	4	BAJO	10		
		Biomecanico	Posturas prolongadas , mantenidas , forzadas , manipulacion de carga , movimientos repetitivos , esfuerzos				Lesiones Ostemusculares, tendinitis, disconfort ergonomico	3	4	4	11	2	programas infomante	Pausas activas	2	3	6	MEDIO	10		
		Quimico	Gase y vapores , humos				Mareos , Iritacion de vias respiratorias y mucosas , tos	3	4	4	11	1	Programa de riesgo quimico	uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10		
		Mecanico	(Elementos o parte de maquinas, Herramientas, Equipos,																		

FECHA INICIAL:			FECHA PROXIMA EVALUACIÓN:													
CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO							VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					FECHA DE ACTUALIZACIÓN
FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDxNE)	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR = NPxNC)	INTERPRETACIÓN NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	
Look out , mediciones de gases , extractor para espacios confinados , mantenimientos e inspecciona herramientas	Manual de equipos, programas de inspecciones , energias peligrosas, altura y espacio confinado , extintores en sitio de trabajo, permiso de trabajos, ATS, lista de verificación para bloques de equipos.	Kit Look out, Epp, capacitacion energias peligrosas, trabajo en alturas	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE			Cambio de diferenciales, Instalacion de puntos de anclajes , rampas para nivelar los pisos	Capacitacion sobre energias peligrosas, peligro mecanico, reporte de actos y condiciones , orden y aseo de areas a intervenir , capacitacion espacio confinado, socializacion de los programas , investio de tareas de altura , Capacitacion Identificacinde peligros , capacitacion Manejo de extintores, socializacion ARD	Entrega a todo el personal delantal de camaza, guantes camaza	
Mediciones Higienicas		uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Aislamientos de tuberias de vapor	Capacitacion uso correcto de epp, Audiometrias periodicas.		
	Control de plgas y Rocedores	uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE				Capacitacion sobre lavado de manos		
		Uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Extraccion de gase en planta de produccion	Capacitacion Riesgo quimico.	Entrega respirador media cara con filtros para gases y vapores	
Diferenciales para izaje de carga , estabadores		Pausas Activas	2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO			Rampas para nivelar pisos y transportar cargas	capacitacion higiene postural, manipulacion de carga.		
		Aplicacion de bateri psicosocial, descansos programados	2	2	4	BAJO	10	40	III	MEJORABLE				Capacitacion manejo de estrés, aplicacion anual bateria psicosocial		
	programas infomante	Pausas activas	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Silla Ergonomica ,	Orden y aseo del area , capacitacion manejo de estrés e higiene postural		
	Programa de riesgo quimico	uso de EPP	2	3	6	MEDIO	10	60	III	MEJORABLE			Extraccion de gase en planta de produccion	Capacitacion uso correcto de epp, Autocuidado		

Continuación parte 1

Parte 2

M

<p>organizadas dentro del sistema de informacion de mantenimiento (INFOMANTE)</p>	<p>sistema de informacion de mantenimiento (INFOMANTE)</p>	<p>Realizar Inspecciones a los equipos y dar buen uso a los repuestos de los mismos.</p>	<p>X</p>	<p><b>Condiciones de seguridad</b></p>	<p><b>Mecanico</b> (Elementos o parte de maquinas, Herramientas, Equipos, piezas a trabajar, materiales proyectado solidos o fluidos) <b>Locativo</b> (Superficies de trabajo irregulares deslizante, con diferencia de nivel)</p>	<p>Resbalaciones, caidas, golpes, heridas</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>II</p>	<p>2</p>	<p>Pasamano de escaleras</p>	<p>uso de EPP</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>	
				<p><b>Condiciones de seguridad</b></p>	<p><b>Mecanico</b> Elementos o parte de maquinas, Herramientas, Equipos, piezas a trabajar, materiales proyectado solidos o fluidos <b>Trabajo en altura</b> <b>Espacio confinado</b> <b>Tecnologico</b> (conatos, incendios, derrames) <b>LOCATIVO</b></p>	<p>Tropezones, golpes, caida, resbalones, amputaciones, machucones, heridas, atrapamientos, Quemaduras.</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>II</p>	<p>5</p>	<p>Guardas de seguridad en los equipos, Lock out</p>	<p>plataformas, barandas de seguridad, Buzones con formatos para reportes de condiciones inseguras, progra.de energias peligrosas, lista verificacion bloque de equipos</p>	<p>uso de EPP, Kit de bloqueo</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>6</p>	<p>MEDIO</p>	<p>25</p>
				<p><b>Fisicos</b></p>	<p>Ruidos, Iluminacion, temperatura</p>	<p>Dolor de cabeza, fatiga visual, cansancio, alteraciones auditivas, deshidratación.</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>II</p>	<p>5</p>	<p>Mediciones Higienicas</p>		<p>uso de epp</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>
				<p><b>Biologico</b></p>	<p>Virus, Bacterias, Hongos Fitoadras</p>	<p>Infecciones cutaneas, alergias</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>II</p>	<p>3</p>		<p>Control de plagas y Roedores</p>	<p>uso de epp</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>
				<p><b>Biomecanico</b></p>	<p>Posturas prolongadas, mantenidas, forzadas, manipulacion de carga, movimientos repetitivos, esfuerzos</p>	<p>Lesiones Osteomusculares, tendinitis,</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>II</p>	<p>2</p>			<p>Pausas Activas</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>6</p>	<p>MEDIO</p>	<p>25</p>

	<p>Pasamano de escaleras</p>	<p>uso de EPP</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>	<p>40</p>	<p>III</p>	<p>MEJORABLE</p>		<p>Instalar cintas antideslizante a escaleras</p>	<p>Implementar programa de orden y aseo al area</p>				
<p>Guardas de seguridad en los equipos, Lock out</p>	<p>plataformas, barandas de seguridad, Buzones con formatos para reportes de condiciones inseguras, progra.de energias peligrosas, lista verificacion bloque de equipos</p>	<p>uso de EPP, Kit de bloqueo</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>6</p>	<p>MEDIO</p>	<p>25</p>	<p>150</p>	<p>II</p>	<p>ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO</p>		<p>Cambio de pisos plataformas</p>	<p>Capacitacion autocuidado, riesgo mecanico, uso de EPP</p>				
<p>Mediciones Higienicas</p>		<p>uso de epp</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>	<p>40</p>	<p>III</p>	<p>MEJORABLE</p>			<p>Capacitacion uso de EPP, Audiometrias periodicas</p>				
	<p>Control de plagas y Roedores</p>	<p>uso de epp</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>BAJO</p>	<p>10</p>	<p>40</p>	<p>III</p>	<p>MEJORABLE</p>			<p>Capacitacion lavado de manos</p>				
		<p>Pausas Activas</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>6</p>	<p>MEDIO</p>	<p>25</p>	<p>150</p>	<p>II</p>	<p>ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO</p>			<p>Capacitacion higiene postural, programa de pausas activas</p>				

Continuación parte 2

## 13.3 FORMATOS DE ENCUESTAS

### 13.3.1 Calderista

Propósito de la investigación:  
Actualizar Matriz de peligro y valoración de riesgo, con el fin de proponer controles que ayuden a mejora minimizar a exposición a los factores de riesgo según su nivel riesgo

Nombre: Leider martinez

Edad: 33

cargo: OP calderas

1. ¿Qué es Riesgo? Posibilidad de que se produzca un contra tiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño
2. ¿Qué es peligro? situación en la que exista la posibilidad de amenaza u ocasion de que ocurra una desgracia o un contratiempo.
3. ¿Qué tipos de peligro conoce?  
Potenciales  
Activos  
Mitigados  
Públicos
4. ¿Qué peligro puede identificar en su área de trabajo?  
el techo del area total de calderas hay laminas totas oxidada quecuda a punto de caerse
5. Que controles propone para minimizar estos  
Cambiar todo

### 13.3.2 Operario de producción

Investigador:  
Propósito de la investigación:  
Actualizar Matriz de peligro y valoración de riesgo, con el fin de proponer controles que ayuden a mejora minimizar a exposición a los factores de riesgo según su nivel riesgo

Nombre: DARWIN NIEBLER

Edad: 43

cargo: OPERARIO

1. ¿Qué es Riesgo? Es una novedad donde puede ocasionar un accidente
2. ¿Qué es peligro? Es una novedad mas alta que el riesgo donde hay que actuar lo mas pronto posible para que no ocurra un accidente.
3. ¿Qué tipos de peligro conoce? termico, fisico, atrapamiento
4. ¿Qué peligro puede identificar en su área de trabajo? auditivo, termico
5. Que controles propone para minimizar estos Usar los epp, Hidratación

### 13.3.3 Operario materia prima

Investigador:

Propósito de la investigación:

Actualizar Matriz de peligro y valoración de riesgo, con el fin de proponer controles que ayuden a mejorar minimizar a exposición a los factores de riesgo según su nivel riesgo

Nombre: JESÚS MARTÍNEZ S

Edad: 32

cargo: OPERARIO M P

1. ¿Qué es Riesgo?  
SITUACION EN LA QUE EXISTE LA POSIBILIDAD  
AMENAZA U OCACION DE QUE OCURRA UNA LESION O  
UN CONTRATIEMPO
2. ¿Qué es peligro?  
POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCA UN  
CONTRATIEMPO O UNA DESGRACIA DE QUE ALGUIEN  
O ALGO SUFRAN PERJUICIO O DAÑO
3. ¿Qué tipos de peligro conoce?  
SOLIDOS  
INFLAMABLES  
LIQUIDOS Y SOLIDOS REACTIVOS
4. ¿Qué peligro puede identificar en su área de trabajo?  
GOLPES HERIDAS, FRACTURAS ATRAPAMIENTO  
ELECTROCUCION QUEMADURAS MORTAL
5. Que controles propone para minimizar estos  
SEÑAL LOS RIESGO  
CON CINTA DE PELIGRO

### 13.3.4 Técnico en mantenimiento

Nombre: Yerid Jaimes

Edad: 46

cargo: Técnico Mantenimiento Mecánica

1. ¿Qué es Riesgo?  
Posibilidad de que exista o ocurra un accidente
2. ¿Qué es peligro?  
Condiciones que pueden causar una lesión
3. ¿Qué tipos de peligro conoce?  
Ambiental, Ergonomico, Físico, mecánicos  
Eléctricos
4. ¿Qué peligro puede identificar en su área de trabajo?  
Físicos, mecánicos, Ergonomicos
5. Que controles propone para minimizar estos  
Uso de los EPP Adecuados  
No manipular máquinas en movimiento

### 13.3.5 Operario de producción

Propósito de la investigación:

Actualizar Matriz de peligro y valoración de riesgo, con el fin de proponer controles que ayuden a mejorar y minimizar la exposición a los factores de riesgo según su nivel de riesgo

Nombre: Alvaro Huites

Edad: 34 años

cargo: operario

1. ¿Qué es Riesgo?

posibilidad de que se produzca un accidente o una desgracia

2. ¿Qué es peligro?

Situación en la que existe la posibilidad, amenaza o ocasión de que ocurra una desgracia o un accidente.

3. ¿Qué tipos de peligro conoce?

Peligro, de lesiones, de muerte, ruido, mecánico, químico

4. ¿Qué peligro puede identificar en su área de trabajo?

en el área de trabajo de saber peligro de que la carga se caiga, entre otros.

5. ¿Qué controles propone para minimizar estos?

modificar el peso de bajar de los objetos

### 13.4 FORMATO ACTO MOMENTO DE LA VERDAD

<b>ACTA MOMENTOS DE VERDAD</b>	 
--------------------------------	---

Fecha:	
Hora:	
Nombre Empleado:	
Nombre Jefe:	
Nombre Testigo:	
Descripción Situación Presentada:	
Razones por parte del empleado del porque se presentó dicha situación:	
Posibles consecuencias en el proceso y en la empresa por la situación presentada:	
Compromisos por parte del empleado para corregir la situación y que no se vuelva a presentar:	Fecha de aplicación de los compromisos

<b>ACTA MOMENTOS DE VERDAD</b>	 
--------------------------------	---

Compromiso por parte del jefe para que la situación no se vuelva presentar con el colaborador o con otro integrante del grupo de trabajo:	Fecha de aplicación de los compromisos
Fecha de seguimiento a compromisos:	


FIRMA DEL COLABORADOR  
C.C

FIRMA JEFE INMEDIATO  
C.C

FIRMA TESTIGO  
C.C

### 13.3 LISTADO DE TABLAS

**Tabla 2. Caracterización de cargos ciclo PHVA.**

								
Nombre del proceso	Elaboración de alimentos preparados para animales			Responsable	Departamento de seguridad y salud en el trabajo			
Objetivo del proceso	Conocer y analizar las funciones según los cargos de las áreas de producción, recepción de materia prima y mantenimiento en la empresa Sanimax			Alcance	Este proceso aplica a las áreas de producción, recepción de materia prima y mantenimiento.			
Entradas	Proveedor		Actividad	Responsable	Salidas	Cientes	Cargos	
- Planeación de actividades internas y externas para el mejoramiento continuo de la SST	SST y Gerencia	P	-Elaboración y aprobación de planes de control y prevención. - Planeación de estrategias de acciones correctivas.	Equipo de SST y Gerencia	Aprobación y control de planes de mejora continua	Empleados	Operarios de materia prima, producción y mantenimiento	
-Volteador de canecas -Cuchillos -Equipos de limpieza -EPP	Equipo de producción (empresa)	H	- Descargue de materia prima - Limpieza de área -Cargue de materia prima	Supervisor de producción	Logística y organización de materia prima necesarias para producción	Procesos dentro de la empresa	Operarios de materia prima	
-Equipos de producción. -Equipo de limpieza. -Capacitaciones -Materia prima -Manómetro de alta y baja presión -Sensor interruptor ON/OFF -EPP	Equipo de producción (empresa)	H	-Manejo de equipos y máquinas -Limpieza de áreas y equipos	Supervisor de producción	Materia prima para concentrado de animales	Cientes	Operarios producción	

-Maquinaria a tratar: -Herramientas de ajuste -Orden de trabajo -Insumos (Silicona, disco de corte, etc) -EPP	Equipo de mantenimiento (empresa)	H	-Mantenimiento preventivo y correctivos a equipos y maquinaria	Jefe de mantenimiento	Equipos en perfecto estado para funcionamiento	Empresa	Técnicos de mantenimiento mecánico y eléctricos
-Agua -Químicos -Estibas y madera -Calderas -Gas -Regulador de gas -Manómetro de alta y baja presión -Sensor interruptor ON/OFF -EPP	Equipo de mantenimiento (empresa)	H	-Alimentación de caldera para generar vapor.	Jefe de mantenimiento	Proceso de alimentación de calderas	Empresa	Calderista
-Formatos de seguimiento	Equipo de producción (empresa)	V	- Análisis de seguimiento a proceso	Supervisor de producción	-Control de procesos -prevención de riesgos en el proceso	Empresa	Operario de producción
-Formatos de seguimiento	Equipo de mantenimiento (empresa)	V	-Alimentación de caldera para generar vapor.	Jefe de mantenimiento	Proceso de alimentación de calderas	Empresa	Calderista

Recopilación de información de los peligros y riesgos asociados a los cargos especificados.	SST	A	- Evaluar el impacto de los riesgos y el nivel de riesgo de acuerdo a la GTC 45.	SISO	- Matriz de riesgo	Empresa	Producción, calderistas y de mantenimiento.
Matriz de riesgo	SST	A	Formular estrategias de prevención y control de riesgos de acuerdo a los resultados de la matriz	SST	Estrategias de control y prevención de riesgos para acciones correctivas	Empresa	Producción, calderistas y de mantenimiento.