

**Cálculo De Los Costos De La No Prevención De Riesgos Basados En Un Sistema De
Gestión Integrado En El Proceso De Empacado De Limones En Fresco En Una
Empresa Exportadora Del Valle Del Cauca.**

**Juliana González Prado
Juan David Hurtado Giraldo**

**Universidad del Valle
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Industrial
Guadalajara de Buga
2020**

**Cálculo De Los Costos De La No Prevención De Riesgos Basados En Un Sistema De
Gestión Integrado En El Proceso De Empacado De Limones En Fresco En Una
Empresa Exportadora Del Valle Del Cauca**

**Juliana González Prado
Juan David Hurtado Giraldo**

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

**Directora
Msc. María del pilar Rivera Díaz**

**Universidad del valle
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Industrial
Guadalajara de Buga
2020**

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Guadalajara de Buga, Julio 07 de 2020

Agradecimientos

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hermanas por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me apoyaron y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Juliana González Prado

Agradezco a Dios por permitirme cumplir una de tantas aspiraciones en mi vida, como también de darme fuerza para continuar en los momentos difíciles.

A mis padres, abuela y hermano por su apoyo incondicional además de ser mi mayor motivación para realizar y alcanzar mis metas, como también mis logros personales.

A la universidad del valle y a los profesores gracias a ellos por brindarme sus conocimientos y permitirme formar el profesional que hoy soy, en especial a mi directora de trabajo de grado, ya que gracias a su guía y acompañamiento permitió finalizar este proceso.

En general a todas las personas que hicieron parte de este largo proceso de formación tanto personal como profesional.

Juan David Hurtado Giraldo

Tabla de contenido

Introducción	9
Planteamiento del problema	10
Objetivos	14
Objetivo general	14
<i>Objetivos específicos</i>	14
1. Marco Referencial	15
1.1 Marco Conceptual	15
1.2 Marco Teórico	18
1.2.1 <i>¿Qué ISO 9001? Características y principios</i>	18
1.2.2 <i>¿Qué ISO 14001?</i>	18
1.2.3 <i>¿Qué es ISO 45001?</i>	19
1.2.4 <i>Ciclo PHVA</i>	19
2. Información General de la Empresa	21
2.1 Caso de estudio	21
2.2 proceso de empaclado de limones	21
3. Metodología	24
4. Capítulo I Diagnóstico del proceso de empaclado de limones en fresco que permita la identificación de los riesgos presentes y el cumplimiento a las normas en la empresa Calima Farms.	25
4.1 Matriz de cumplimiento de normatividad	25
4.1.1 <i>Análisis de ISO 9001(2015)</i>	25
4.1.2 <i>Análisis ISO 14001</i>	26
4.1.3 <i>Análisis ISO 45001</i>	29
5. Capítulo II Priorización de los riesgos en el proceso de empaclado de limones en fresco frente al sistema de gestión integrado, teniendo en cuenta los costos de no prevención asociados	30
5.1 Evaluación de riesgos en el empaclado de limones de acuerdo al sistema de gestión integral.	30
5.1.1 <i>Priorización de los riesgos según la norma GTC 45.</i>	30
5.2.2 <i>Consolidado de resultados de la priorización.</i>	33
6. Capítulo III Identificación de los costos, con base en el marco normativo, generados por la no prevención de riesgos mediante un sistema de gestión integrado.	36
6.1 Identificación de Costos.	36
6.1.1 <i>Marco Normativo</i>	36
6.1.2 <i>Matriz normativa versus obligatoriedad y sanción.</i>	37

6.1.3 Cálculo de costos según los riesgos generados.	38
7. Capítulo IV Propuesta de estrategias que permitan la reducción de los costos asociados a la no prevención de los riesgos con base en las normas del sistema de gestión integrado en el proceso de empacado de limones en fresco de la empresa Calima Farms.	42
7.1. Identificar causas de riesgos.	42
8. Conclusiones	46
Referencias	48
Anexos	51

Listado de figuras

<i>Figura 1 Reportes en Colombia 2011-2018</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2 Gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales.</i>	
<i>Fuente: DANE - EAI</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3 Empresas con multas ambientales impuestas en Colombia. Fuente: DANE - EAI</i>	<i>13</i>
<i>Figura 4 Diagrama de flujo del proceso en Calima Farms. Fuente: Elaboración propia con base en la información de Calima Farms</i>	<i>24</i>
<i>Figura 5 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 9001; 2015. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>26</i>
<i>Figura 6 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 14001. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>27</i>
<i>Figura 7 Nivel de significancia de los impactos ambientales en el proceso de empacado de limones. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>27</i>
<i>Figura 8 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 45001; 2015. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>29</i>
<i>Figura 9 Aceptabilidad del riesgo del proceso de empacado de limones. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>33</i>

Listado de tablas

<i>Tabla 1 Diagnostico Ambiental</i>	28
<i>Tabla 2 Diagnóstico de nivel de probabilidad de riesgo en el proceso de empacado de limones</i>	30
<i>Tabla 3 Diagnóstico de aceptabilidad de los riesgos en el proceso de empacado de limones</i>	31
<i>Tabla 4 Priorización de riesgos de mayor importancia.</i>	34
<i>Tabla 5 Costos asociados a los riesgos generados en el diagnóstico de Calima Farms</i>	38
<i>Tabla 6 Costos asociados a implementación SIG</i>	41
<i>Tabla 7 Estrategias de mejora para reducir los costos asociados a la no prevención</i>	42
<i>Tabla 8 Resumen reducción costos asociados a la no prevención</i>	46

Introducción

El presente trabajo de grado describe el cálculo de los costos de la no prevención asociados a los riesgos presentes en una empresa exportadora de vegetales en fresco, teniendo en cuenta una metodología que incluye diagnóstico, priorización de riesgos, identificación de costos y propuesta de estrategias para reducir dichos costos.

La economía de un país se mueve en un gran porcentaje por sus pequeños empresarios y comerciantes, lo que hace de este sector una gran fuente de empleos. La necesidad de la empresa privada de contemplar e incorporar a su gestión criterios de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo que les permitan establecer elementos diferenciadores respecto a su competencia ya que, según (ROJAS, 2007) , “la globalización en la que se encuentra inmerso el mundo de hoy solicita un replanteamiento para hacer a estas empresas más competitivas”, las pequeñas y medianas empresas especialmente en América Latina son un eje fundamental que mueve la economía pero que requiere de más atención y garantías, que implica mejores programas para el desarrollo y progreso empresarial que incluya apoyo con respecto a capacitaciones, actualización en normatividad tributaria, laboral, comercial entre otros ítems.

Una de las herramientas con las que cuentan las empresas el día de hoy para mejorar y permanecer en el mercado laboral son los Sistemas Integrados de Gestión, de acuerdo con (Escobio, Pino, & Cardona, 2011) un Sistema Integrado de Gestión (SIG) se define como la parte del sistema empresarial para establecer las políticas y objetivos con respecto a la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo, así como la planificación, implementación y control de las acciones para lograrlas, el cual está conformado por las normas internacionales que regulan las distintas áreas de una organización, convirtiéndose en la herramienta óptima, ya que permite que los recursos, costos y mejoras dentro de una empresa se obtengan en tiempo real, lo cual conlleva a tomar mejores decisiones para dar solución y control a las fallas que se presenten y así, poder prever las futuras.

Lo que se busca entonces, es llevar a las empresas a contar con sistemas integrados de gestión, en calidad, medio ambiente y salud en el trabajo, bajo los referentes de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 respectivamente, dando una orientación de cómo pueden hacerlo y los beneficios que pueden obtener en cuanto a reducción de los costos de la no prevención.

Por lo anteriormente descrito, el presente trabajo contiene una propuesta para el cálculo de los costos de la no prevención de riesgos basados en un sistema de gestión integrado en el proceso de empacado de limones en fresco en una empresa exportadora del valle del cauca, además de las estrategias que permitan la reducción de los costos que se generan.

Planteamiento del problema

Las PYMEs (pequeñas y medianas empresas) constituyen en cualquier país, el grupo predominante de empresas, que en algunos casos superan el 99% de las unidades económicas, para (Andriani, Biasca, & Rodriguez, 2015) éstas contribuyen significativamente a la creación de empleo, a la generación de riqueza y además satisfacen necesidades en ciertos mercados que son poco atractivos para las grandes compañías. Por otra parte, para el caso particular de Colombia este porcentaje es muy similar, las Pymes constituyen según un informe del departamento de investigaciones del Banco Interamericano de Desarrollo, entre el 95 y 98 por ciento de las empresas del país y generan el 65 por ciento del empleo industrial. (Viloria, 2011)

Actualmente las empresas están en la obligación de garantizar condiciones óptimas para el desarrollo de sus actividades, considerando que se deben reducir o mitigar los peligros y riesgos, tanto para los empleados, como para el medio ambiente y la sociedad. Sin embargo, son muchas las empresas que desconocen la normatividad que rige las condiciones laborales de los empleados, la disposición de los productos y las emisiones contaminantes al medio ambiente, también pasan por alto aspectos determinantes para su desempeño global, como son los costos asociados a la no prevención de los riesgos y peligros, derivados el incumplimiento de la normatividad aplicable.

Según (Benavides, Ruiz y García, 2000) si se tiene cuenta que los procesos de producción de bienes o servicios en las plantas de producción generan un desgaste que de manera directa o indirecta interactúan con el proceso dando como resultado un efecto negativo, condiciones inadecuadas de trabajo, e incluso la ausencia de esta, lo que puede desencadenar trastornos tanto físicos como psicológicos, accidentalidad y hasta la muerte. Además, según (Gómez, 2007), los daños a la salud de los empleados se concretan en enfermedades y accidentes laborales, aunque también existen otras expresiones de las malas condiciones de trabajo (Jaramillo V. A. & Ingrid Carolina, 2008).

Según los reportes ante el ministerio de trabajo, por parte de las aseguradoras de riesgos laborales en Colombia para el periodo 2011 al 2018 estas son las cifras de accidentes, enfermedades y muertes asociadas a funciones laborales.

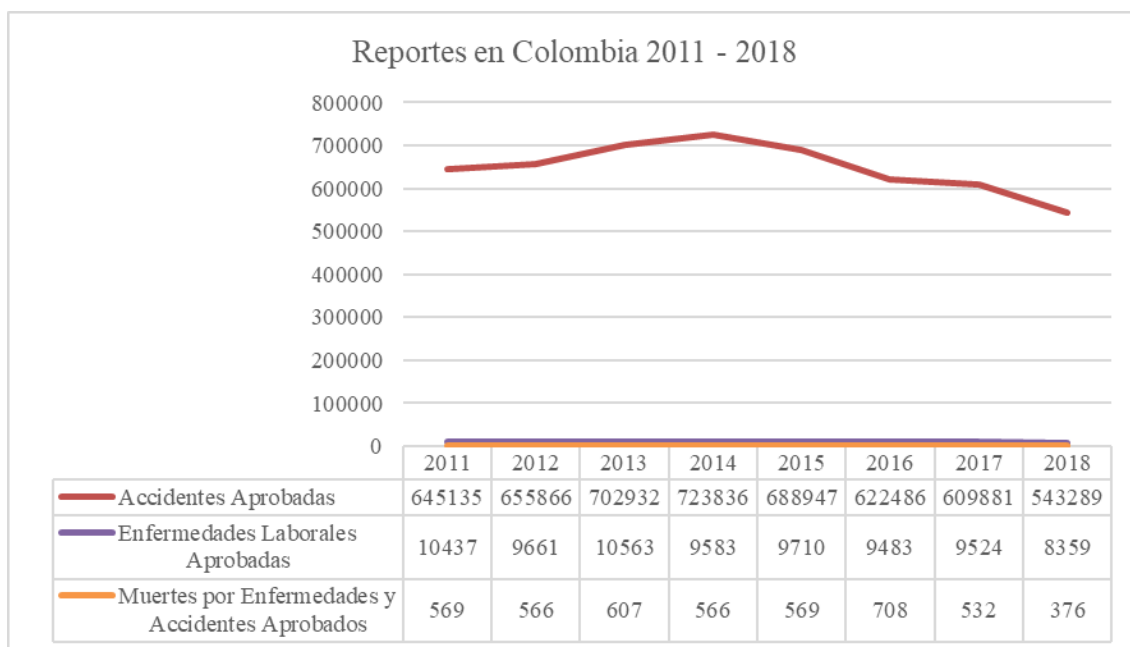


Figura 1 Reportes en Colombia 2011-2018

Según el IDEAM, en Colombia, el monitoreo y control de la contaminación atmosférica ha tomado día a día mayor relevancia, debido a que, según cifras de la Organización Mundial de la Salud, una de cada ocho muertes ocurridas a nivel mundial, es ocasionada por la contaminación del aire. A nivel nacional, el Departamento Nacional de Planeación estimó que, durante el año 2015, los efectos de este fenómeno estuvieron asociados a 10.527 muertes y 67,8 millones de síntomas y enfermedades. Adicionalmente, los costos ambientales asociados a la contaminación atmosférica en Colombia, durante los últimos años se incrementaron pasando del PIB de 2014 (\$12 billones de pesos) y del 1,93% del PIB en 2015 (\$15.4 billones de pesos), lo cual pone en evidencia la necesidad de seguir implementando estrategias para controlar, evaluar y monitorear estas sustancias. Como se puede observar en la figura 2, para el 2016 estos fueron los gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental en millones de pesos para el año 2016.

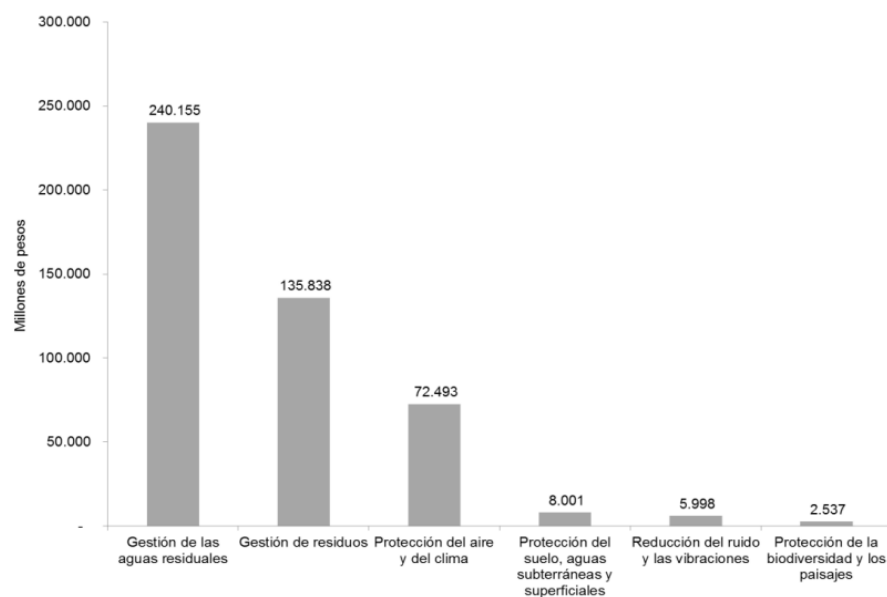


Figura 2 Gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales. Fuente: DANE - EAI

La ley 1333 del 21 de julio del 2009, establece el proceso sancionatorio ambiental, para imponer y ejecutar las sanciones necesarias al no cumplir con las normativas legales vigentes en Colombia, para garantizar los principios y finalidades que le competen a la constitución. A continuación, en la figura 3 se observan las multas más relevantes impuestas en Colombia:

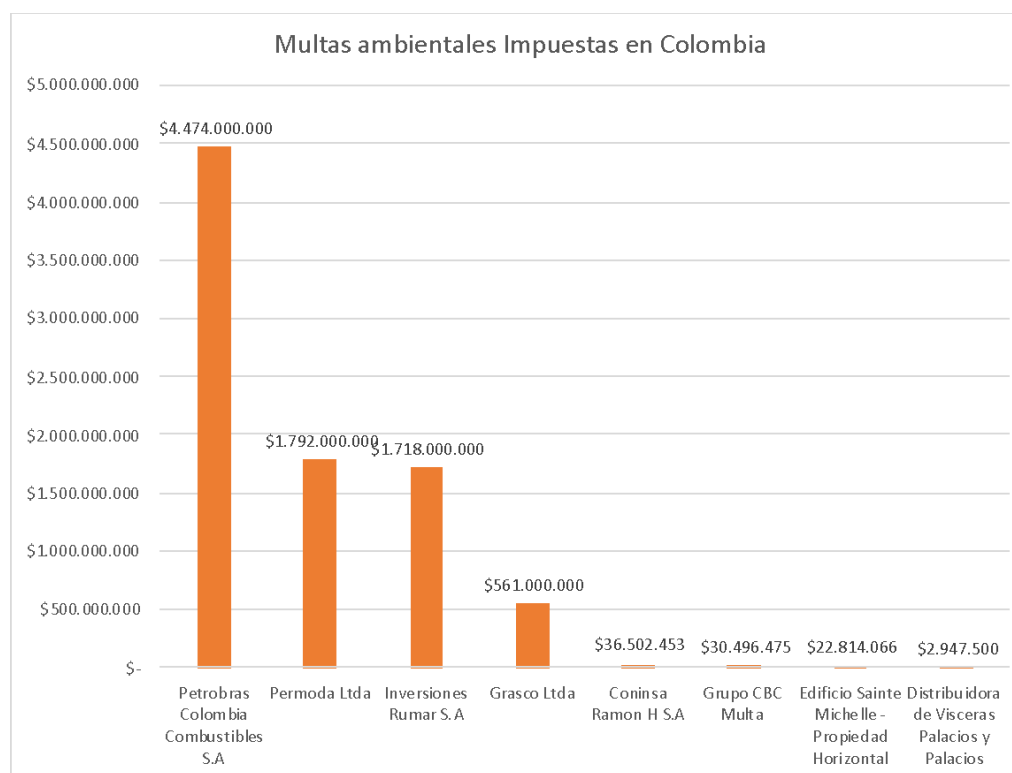


Figura 3 Empresas con multas ambientales impuestas en Colombia. Fuente: DANE - EAI

Lo que respecta a la gestión de la calidad, es cada vez más importante conocer los costos de inversión en calidad y los ocasionados por las equivocaciones en la multiplicidad de procesos existentes en las empresas, denominado costos de la no calidad, costos injustificados y significativamente altos en las empresas que han sido cuantificados y en los últimos años se ha considerado cada vez más importante medir estos costos para poder tener un control y ayudar en la toma de decisiones estratégicas y tácticas de la empresa.

Actualmente, Calima Farms en su proceso de empaque de limones en fresco no cuenta con un sistema de gestión integrado, además, el desconocimiento de la normatividad está generando incumplimientos en los requisitos fundamentales que permiten garantizar unas condiciones adecuadas para el desarrollo de los procesos, la seguridad de los trabajadores y el medio ambiente. Razón por la cual, hoy en día se encuentran expuestos a peligros y riesgos que conlleva unos costos que pueden afectar en gran medida las utilidades de la organización.

Específicamente, el proceso de empaque consiste en procesar el limón desde que ingresa, pasa por el proceso de lavado, encerado, selección y clasificación hasta terminar el empaque. Durante este proceso, los empleados encargados de esta labor están expuestos a diferentes peligros que pueden afectar su salud como: productos que intervienen en el proceso, químicos que no son altamente nocivos, largos periodos de tiempo que afectan la ergonomía y exposición a bajas temperaturas debido a que ciertas actividades son realizadas en cuartos fríos de almacenamiento. Adicionalmente, los empleados no se encuentran afiliados al ARL.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que la disposición final de los químicos utilizados durante el proceso de empaque de limones no es la más adecuada debido a que no se tiene un control ni un tratamiento previo antes de su vertimiento, lo que puede conllevar a la generación de multas ambientales por parte del gobierno o demandas de las personas afectadas por estos vertimientos, lo que puede ocasionar que la empresa incurra en gastos no previstos para controlar los efectos de la mala disposición de los químicos, e inclusive estos gastos pueden ser mayores al costo de un proceso adecuado para la disposición final de los químicos.

Si consideramos todos estos riesgos a los que está expuesta la empresa y los empleados, Calima Farms está incumpliendo normativas que pueden generar costos de no prevención, por incapacidades médicas, accidentes laborales, demandas, entre otros aspectos. Finalmente, todos estos malos procedimientos están afectando la calidad del producto y la utilidad de la empresa, debido a que están incurriendo en costos de no prevención ante el incumplimiento de las normativas y poniendo en riesgo tanto a sus empleados como a la sociedad.

Por último y para reconocer en su totalidad el problema, según el informe nacional de registro único ambiental manufacturero – RUA MF 2009 A 2016, el cual posiciona a las divisiones manufactureras de mayor participación en Colombia, “Valle del Cauca, Antioquia, Cundinamarca (incluyendo Bogotá D.C.), aportan un 66% de empresas participantes, presentan un gran consumo de recursos no renovables, generación de residuos y cargas emitida en sus departamentos respectivos.

Por estas razones es que se formulan los siguientes interrogantes que pueden brindar una solución adecuada a la problemática que se está planteando: ¿Cuáles son los costos de la no prevención asociados a los principales riesgos para el proceso de empaque del limón en fresco de la empresa Calima Farms? y ¿cuáles son las estrategias para la reducción de los mismos?

Objetivos

Objetivo general

Calcular los costos de la no prevención de riesgos basados en un sistema de gestión integrado en el proceso de empaque de limones en fresco en una empresa exportadora del valle del cauca.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el proceso de empacado de limones en fresco que permita la identificación de los riesgos presentes y el cumplimiento a las normas en la empresa Calima Farms.
2. Priorizar los riesgos en el proceso de empacado de limones en fresco frente al sistema de gestión integrado, teniendo en cuenta los costos de no prevención asociados.
3. Identificar los costos, con base en el marco normativo, generados por la no prevención de riesgos mediante un sistema de gestión integrado.
4. Proponer estrategias que permitan la reducción de los costos asociados a la no prevención de los riesgos con base en las normas del sistema de gestión integrado en el proceso de empacado de limones en fresco de la empresa Calima Farms.

1. Marco Referencial

1.1 Marco Conceptual

- **Prevención:** Busca promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para prevenir los riesgos derivados de las condiciones del trabajo, teniendo como herramienta fundamental la evaluación de riesgos desarrollada en cada empresa. La legislación de PRL permite que las empresas organicen la PRL en las denominadas modalidades de organización preventiva (laborales, s.f.).

- **Riesgos:** Es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad (CIIFEN, s.f.).

Amenaza: Es una condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Vulnerabilidad: Son las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (CIIFEN, s.f.). Con los factores mencionados se compone la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} * \text{Vulnerabilidad}.$$

- **Calidad:** Como lo funda norma ISO 840216: “La calidad es un conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”. Trabajar en calidad significa diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el (Ishikawa, K).

- **Sistema de gestión:** Según lo descrito en la página web Think & Sell: “es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos objetivos. Un sistema de gestión normalizado es un sistema cuyos requisitos están establecidos en normas de carácter sectorial, nacional, o internacional. Las organizaciones de todo tipo y dimensión vienen utilizando sistemas de gestión normalizados debido a las múltiples ventajas obtenidas con su aplicación” (Sell, 2020).

Los sistemas de gestión que tomaremos como objeto de análisis en este proyecto se componen principalmente por la gestión de la calidad, según su norma ISO 9001, salud ocupacional, según su norma ISO 45001 y medio ambiente, según su norma ISO 14001.

- **Sistema de Gestión de Calidad:** Comparativamente como lo definen las distintas bibliografías, un Sistema de Gestión de la Calidad, es un conjunto de normas, interrelacionadas de una empresa u organización por los cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes. Según la ISO (Organización Internacional de Normalización): *"Se entiende por gestión de la calidad el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. Generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad"*.

- **Costo:** El costo, es pues, un valor cuya magnitud depende de la cantidad de recurso que se utilice en la producción del bien o el servicio. Representa el valor monetario de la cantidad y calidad del insumo utilizado, no se mide por el hecho mismo de conocerlo y manipular aritméticamente (Botero, 2017). Se debe medir para:

- Establecer si la cantidad y calidad de insumo fue la correcta, mayor o menor, en base a un valor predeterminado de precios de venta.
- Establecer, añadiendo la utilidad esperada para obtener una rentabilidad atractiva, el precio mínimo de venta que debería tener el producto o servicio.
- Presupuestar la cantidad de dinero necesaria, para la producción de un volumen de productos.
- Valorizar los diferentes tipos de inventario que mantiene la empresa.

- **Costo de calidad:** En la actualidad, se entienden como costos de la calidad aquellos que se incurren cuando se diseña, implementa, opera y mantiene los sistemas de calidad de una organización, costos empresariales ligados a los procesos de mejora continua, y costos de sistemas, productos y servicios que no dieron frutos o que tallaron al ser rechazados por el mercado. ((Junco, 2013).

- **Costo de no calidad:** Según Junco (2013). Los costos de no calidad no son más que el punto de vista pesimista de los costos de calidad como las ineficiencias o incumplimientos, los cuales son evitables, como, por ejemplo: reprocesos, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención de quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros.

El "costo de la no calidad", conocido también como el "precio del incumplimiento" o el costo de hacer las cosas mal o incorrectamente. Se define como aquellas erogaciones producidas por ineficiencias o incumplimientos, las cuales son evitables, como, por ejemplo: reprocesos, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención a quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros. Por otra parte, otros incluyen a ambos bajo el concepto de costo de calidad.

- **Importancia de los costos de la calidad y no calidad:** El objetivo de esto es analizar la importancia que tiene la medición de los costos del sistema de gestión en calidad y aquellos por fallas en los procesos de la empresa, el fin es conocer los costos para que la gerencia tenga bases cuantitativas y tome decisiones, para que evalúe mes a mes su impacto. Concepto basado en el artículo Importancia de los costos de la calidad y no calidad en las empresas de salud como herramienta de gestión para la competitividad, Luis Javier Aragon Cardona, Médico cirujano. Magister en Salud Pública AAMH. Docente especialización Hospitalaria EAN. Bogotá, septiembre, 2009.

- **Costo de la calidad y la mala calidad.** Este artículo describe los costos de la calidad, y luego analiza el enfoque del costo de la mala calidad, muestra los más comunes costos de prevención de la calidad, evaluación de la calidad y los costos internos y externos de la mala calidad, para sustentar la importancia de esta red tomó como ejemplo un estudio hecho en el Estado de Israel. Manuel García P, et al. Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial – UNMSM. 2002.

- **Exportación:** Las exportaciones son la venta, trueque o donación de bienes y servicios de los residentes de un país a no residentes; es una transferencia de propiedad entre habitantes de diferentes países (INEGI, 2011). El vendedor (residente) es llamado “exportador” y el comprador (no residente) “importador”. (Galindo, 2015).

1.2 Marco Teórico

1.2.1 ¿Qué ISO 9001? Características y principios

La ISO 9001 es una norma internacional que enmarca los sistemas de gestión de calidad que contempla todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Las empresas que implementan en sus procesos estos sistemas se consideran más competitivas ante un mercado y los clientes se inclinan por aquellas empresas que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran que la empresa seleccionada dispone de un buen sistema de gestión de calidad.

Según Yáñez (2008) establece que lo que caracteriza a la norma ISO 9001 es:

- Su enfoque está basado en los procesos.
- Su compatibilidad con otras normas de gestión.
- Principal norma certificable del mundo.
- Su gran énfasis en el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios.
- Su gran énfasis en la participación y compromiso de la alta dirección con la calidad.
- Menor énfasis en procedimientos documentados.
- El establecimiento de objetivos medibles en todas las funciones y niveles de la organización.
- Mayor atención a la disponibilidad de recursos.
- Su gran énfasis en atender y satisfacer las necesidades del cliente.
- El seguimiento y análisis de la información que concierne a la satisfacción del cliente.
- La toma de decisiones en base al análisis de la información recogida por el sistema de gestión de calidad.
- Mejora continua y análisis permanente de la eficacia del sistema de gestión de calidad.

1.2.2 ¿Qué ISO 14001?

La Norma ISO 14001, es un estándar internacional de gestión ambiental publicado en 1996, tras el éxito de la serie de normas ISO 9000 para sistemas de gestión de la calidad. Esta norma ISO 14001 es aplicable a cualquier industria de cualquier tamaño o sector, que bajo un supuesto de voluntariedad esté buscando reducir los impactos en el ambiente y cumplir con la legislación en materia ambiental.

Según Robinson y Gary Roberts, La adopción de esta norma genera ciertos beneficios a la organización, los cuales describiremos a continuación:

- “Ahorro de costos: la ISO 14001 puede proporcionar un ahorro del costo a través de la reducción de residuos y un uso más eficiente de los recursos naturales tales como la electricidad, el agua y el gas. Organizaciones con certificaciones ISO 14001 están mejor situadas de cara a posibles multas y penas futuras por incumplimiento de la legislación ambiental, y a una reducción del seguro por la vía de demostrar una mejor gestión del riesgo.
- Reputación: Como hay un conocimiento público de las normas, también puede significar una ventaja competitiva, creando más y mejores oportunidades comerciales.
- Participación del personal: Se mejora la comunicación interna y puede encontrar un equipo más motivado a través de las sugerencias de mejora ambiental.
- Mejora continua: El proceso de evaluación regular asegura se puede supervisar y mejorar el funcionamiento medioambiental en las empresas.
- Cumplimiento: La implantación ISO 14001 demuestra que las organizaciones cumplen con una serie de requisitos legales. Esto puede mitigar los riesgos de juicios.
- Sistemas integrados: ISO 14001 se alinea con otras normas de sistemas de gestión como la ISO 9001 o la OHSAS 18001 de seguridad y salud laboral, que proporciona una más efectiva y eficiente gestión de sistemas en general” (Cordero, 2004)

1.2.3 ¿Qué es ISO 45001?

Es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional y proporciona indicaciones para su uso, para permitir a las empresas proporcionar trabajos seguros y saludables, prevenir accidentes en el trabajo y problemas de salud, se puede aplicar a cualquier compañía que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo, eliminar y minimizar los riesgos y aprovechar las oportunidades de SST. (ISO, 2018).

1.2.4 Ciclo PHVA

Para el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a la norma ISO 9001 y sus requisitos, se aplica una metodología basada en un ciclo de Deming o Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), el cual nos permitirá realizar un estudio más completo del estado actual de la compañía, debido a que este ciclo es una herramienta de mejoramiento continuo y es la base para implementación de un sistema de gestión de la calidad (SGC) en una organización.

Aplicar esta herramienta en el estudio nos ayudará a obtener unos resultados enfocados en la mejora continua de una manera organizada y eficaz. Por tanto, a continuación, se explican cada una de las fases que se llevarán a cabo:

- Planear

Paso 1: Revisión de información: se realiza la recolección de la información necesaria y la revisión de la norma ISO 9001: 2015.

Paso 2: Determinación de Herramienta: en esta fase se determina la herramienta con la cual se realizará el estudio, en nuestro caso, se utilizará una lista de chequeo con cada requisito de la norma, además de fichas de caracterización de procesos y matriz de riesgos como documentos de apoyo.

Paso 3: Metodología de chequeo: se establece la manera en que se realizará el chequeo de los criterios. Para este caso, se llevarán a cabo pequeñas auditorías, con el fin de determinar cómo se encuentran referente a cada requisito, y también se realizará observación directa.

- Hacer:

Paso 4: Realización de auditorías: se llevarán a cabo auditorías cortas, donde se buscará respuestas de si cumple o no cada criterio por medio de preguntas relacionadas y formuladas para este tipo de respuesta, además se incluirán observaciones referentes a cómo está la organización en cada requisito.

Paso 5: Documentos de apoyo: se realizará junto con la empresa, los documentos de apoyo (caracterización de procesos y matriz de riesgo), con el objetivo de ampliar nuestra información de la empresa y realizar una evaluación más eficaz.

- Verificar:

Paso 6: Revisión con la alta dirección: con la lista de chequeo completa, se procederá a revisar junto con la alta dirección para verificar el estado actual de la organización frente a cada requisito y lo que están haciendo para cumplirlo o por qué no lo cumplen.

Paso 7: Evaluación: después de la revisión con la alta dirección se evaluarán los resultados, para encontrar las falencias de la empresa, como son: incumplimiento de objetivos, metas y de requisitos.

- Actuar:

Paso 8: Elaboración de un plan de acción: con la evaluación y la revisión se formulará un plan de acción para lograr dar cumplimiento a los requisitos, mitigar los riesgos.

Paso 9: Socialización: el plan de acción se presentará ante la alta dirección para que decida si se compromete a llevarlo a cabo y para definir la metodología de seguimiento a este plan por parte de la organización y la forma en que se incluirá a todos los empleados.

Paso 10: consolidar los resultados del porcentaje de cumplimiento para conocer la situación actual de la empresa frente a los requisitos de las normas en el proceso aplicado.

2. Información General de la Empresa

La empresa Calima Farms S.A.S. fue fundada en el año 2017 por el Sr. Iván Alfonso Varona, socio gestor, es una empresa dedicada al empaque y exportación de frutas, desde la compra de los elementos indispensables como cajas de cartón, esquineros, frutas de todas las variedades, estibas, hasta la comercialización en Colombia y la exportación a otros países. En la actualidad cuenta con 10 trabajadores directos y 20 indirectos.

Calima Farms es un agronegocio colombiano que se especializa en la selección, empaque y distribución de productos frescos orientados al mercado nacional e internacional. Se encuentra situada en el departamento del Valle del Cauca, en el municipio de La Unión. Está constituida como una Sociedad por Acciones Simplificada. La actividad a la que se dedica la empresa es Comercio al por mayor de productos alimenticios.

2.1 Caso de estudio

La empresa Calima Farms S.A.S. cuenta con una planta de proceso donde realiza el empaque de frutas de exportación para Europa y Estados Unidos principalmente. La bodega cuenta con certificación como planta exportadora de vegetales en fresco por el ICA, lo que la hace viable para exportar y prestar el servicio de empaque para el mercado internacional. El proceso que realizan lo hace personal capacitado de una forma muy práctica, pero no se encuentra documentada, es decir, no maneja un sistema formal de procedimientos ni formatos en la mayoría de sus procesos; además, el personal que opera dentro de la planta no aplica las normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo. A pesar de esto tienen una buena operatividad y un margen de error aceptable en cuanto a presentación del producto, orden y manejo de la operación en general.

2.2 proceso de empacado de limones

En esta fase se diagnostica el proceso de empacado de limones en fresco que permita la identificación de los riesgos presentes y el cumplimiento a las normas en la empresa Calima Farms S.A.S.

Una vez observado el proceso desde la recepción de la fruta hasta su almacenamiento en frío, se elaboró el diagrama de flujo de dicho proceso, dando como resultado actividades que tienen que realizarse de manera lineal y dependen directamente de la anterior tal como se muestra en la figura 4.

Descripción las etapas del proceso:

- Verificación de documentación del predio: el proveedor debe de presentar en físico el registro del predio ante el ICA.
- Proceso de pesaje del vehículo: el proceso se realiza en una empresa externa que presta el servicio de pesaje en La Unión Valle. El vehículo ingresa al pesaje como viene del campo, posteriormente lleva la fruta a la empresa, el camión se devuelve con la misma cantidad de canastillas, realizando el segundo pesaje con canastillas ya vacías. Esa diferencia es el peso de la carga cerrando tickete con el peso neto de la fruta. Ese tickete es entregado a Calima Farms.
- Fumigación de llantas de los vehículos: es realizada por un operario certificado en químicos por el ICA, la fumigación se hace para evitar que una plaga o enfermedad de campo ingrese a la planta. Se hace con Hipoclorito o ácido peracético.
- Descargue de fruta y hortalizas: Se recibe un camión el cual entrega el limón en canastillas. Se toman datos referentes a cantidad recibida en peso, lote, lugar de procedencia, nombre del proveedor, fecha y hora. Se genera un documento con los datos del lote para garantizar la trazabilidad del producto.
- Inspección de Calidad: Se realiza desde el primer momento antes de descargar la fruta, se revisa si las condiciones en que llega son aptas según las especificaciones del cliente. Después, dentro del proceso se hace la segunda inspección desde la línea de preselección, la tercera en la máquina de calibración, y finalmente una cuarta inspección por parte de las empacadoras.
- Limpieza y desinfección de la fruta en tanque: Se descarga la fruta en un tanque ubicado en la parte externa de la planta, este contiene una mezcla de ácido peracético o una mezcla de hipoclorito con agua. La mezcla para la limpieza del producto siempre es realizada por la misma persona la cual es profesional en la manipulación de químicos.
- Encerado: Después del lavado, por medio de una banda transportadora se pasa el limón por un túnel con duchas de Biocitric, el cual es un producto químico biodegradable a base de cítricos que sirve para alargar la vida útil de la fruta.

- Secado: Después del lavado y encerado de limón, una banda transportadora lleva la fruta hasta la máquina de secado, la cual seca la fruta mediante un canal de aire a temperatura ambiente. Este secado se hace para evitar que la fruta se dañe en el transporte.
- Selección de fruta por Calibración: esta actividad se realiza utilizando una banda transportadora la cual asigna un lugar a los limones de calibre según destino y preferencias del cliente, encontramos de 20, 36, 42, 48, 54, 60 y 110, 150, 175, 200, 230, 250 mm de diámetro, los cuales son puestos en canastillas limpias por las manipuladoras para ser transportadas. Los limones que no cumplen con los calibres mínimos exigidos por el cliente son descartados para ser vendidos en el mercado local, así como los que tengan defectos o daños mecánicos. Esta máquina calibradora realiza el trabajo a una velocidad de 2500 kilogramos por hora.
- Transporte a zona de selección y empaque: Se transportan las canastillas de un mismo calibre a la zona de selección, agrupadas por calibres con el fin de no generar confusión en las empacadoras.
- Selección y empaque: Se descartan limones con daños mecánicos o con defectos que afecten la calidad del mismo, ajustándose a los niveles de tolerancia exigidos por el cliente, esto frutos descartados se ponen dentro de unas canastillas que luego son transportadas a un lugar asignado para los productos que serán vendidos en mercado local. Los limones seleccionados por sus buenas condiciones son puestos en una bandeja, de donde un grupo de operarios los toman para ponerlos dentro de las cajas en cantidades previamente estipuladas por el cliente.
- Pesaje: Se hace de acuerdo con los requerimientos del cliente, dependiendo del destino se pesan de 500 a 800 gramos de más por la deshidratación de la fruta.
- Etiquetado: Una vez las cajas llegan a zona de embalaje son rotuladas con un sello o máquina etiquetadora la cual lleva la información del cliente, correo electrónico, destino, dirección, fruta que se despacha, packing list y código ICA de la empresa empacadora.
- Paletizado: Se acomodan las cajas sobre paletas de 1.10 metros de largo por 1.15 metros de ancho.
- Almacenamiento de producto terminado: Se almacena la fruta en el cuarto de pre frío a una temperatura de 20°C, la cual irá disminuyendo gradualmente a una velocidad de 3,3°C por hora hasta llegar a 10°C.
- Embarque y transporte: Se hace por medio de un montacargas el cual sube la estiba al contenedor que se encuentra a temperatura especificada con anterioridad por el cliente.

Ver figura 4.

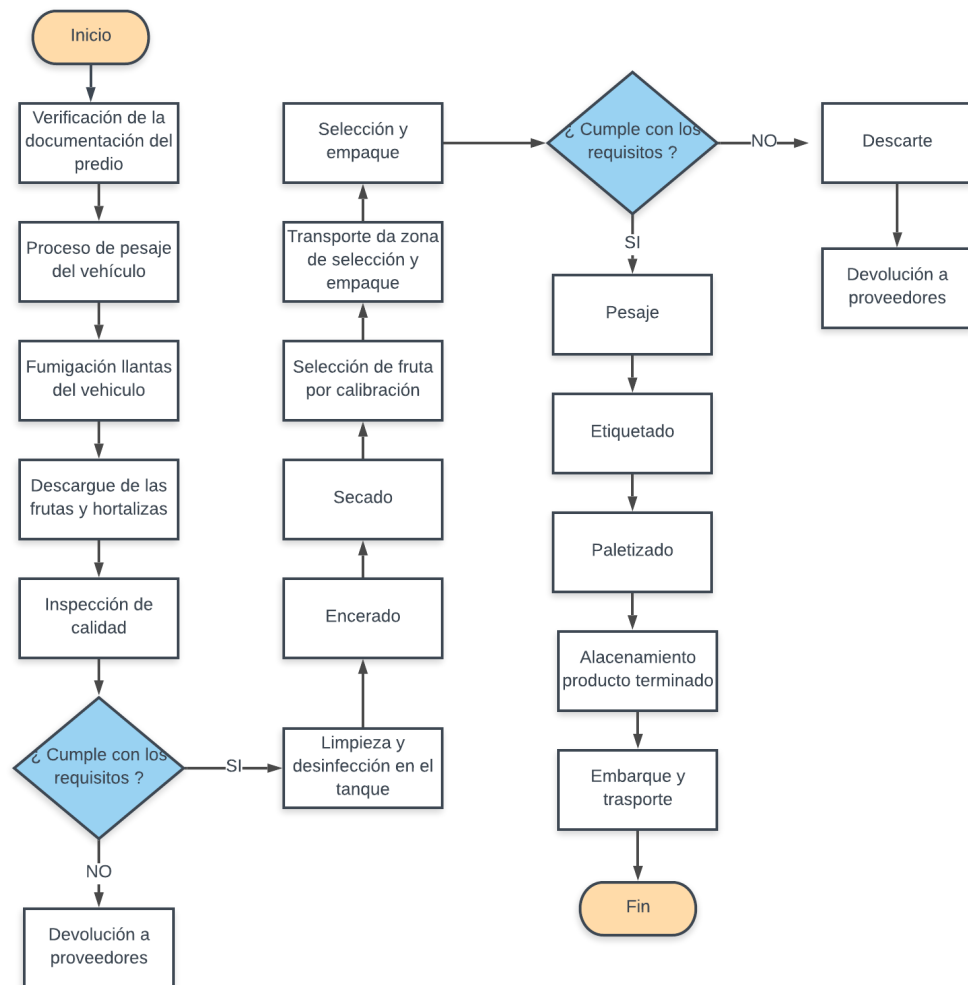


Figura 4 Diagrama de flujo del proceso en Calima Farms. Fuente: Elaboración propia con base en la información de Calima Farms

3. Metodología

El desarrollo del trabajo se realiza mediante cuatro fases, la primera corresponde en evaluar cada uno de los criterios de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001 e ISO 45001; además de la evaluación de la matriz ambiental según los criterios aplicados y de seguridad y salud en el trabajo con base a la GTC 45 para los criterios del proceso de empaque de limones en fresco descritos anteriormente que se realizan en la empresa caso de estudio.

En la segunda fase del trabajo se lleva a cabo la priorización con respecto al sistema integrado de gestión, dando prioridad a los resultados que estén en un rango de mayor de

criticidad, cada una con sus correspondientes actividades para el cumplimiento de los objetivos específicos anteriormente propuestos.

En la tercera fase se identificarán los costos asociados a los principales riesgos que se han priorizado a lo largo del proceso con la finalidad de conocer su costo económico frente a los requisitos de ley que se están incumpliendo por parte de la empresa caso de estudio.

Por último, en la cuarta fase se evidenciará las estrategias planteadas para llevar a cabo la reducción de los riesgos y con ello sus costos asociados.

4. Capítulo I

Diagnóstico del proceso de empaque de limones en fresco que permita la identificación de los riesgos presentes y el cumplimiento a las normas en la empresa Calima Farms.

4.1 Matriz de cumplimiento de normatividad

Para la definición de la situación actual de la empresa Calima Farms respecto a los requisitos de la norma, se realiza un análisis directamente con la gerencia, realizando una presentación de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001 e ISO 45001.

De la norma ISO 9001, se aplican específicamente los capítulos del 4 al 10 que contienen los requisitos que son de obligatorio cumplimiento para cualquier tipo de organización que desee establecer un sistema de gestión de calidad.

4.1.1 Análisis de ISO 9001(2015)

El estudio del estado de la organización frente a la norma ISO 9001 será de tipo descriptivo y cuantitativo, debido a que la información requerida se obtendrá por medio de una lista de chequeo, entrevistas a los empleados, observación directa, realización de documentos de apoyo y reunión con la alta dirección, lo cual suministra información descriptiva de la empresa, sus procesos y su estado, además de un resultado cuantitativo sobre la cantidad de requisitos que cumplen y los que les faltan, determinando así un grado de cumplimiento frente a la norma.

Para ampliar más la información se debe ver el cuadro de diagnóstico de la norma ISO 9001 disponible en los anexos del trabajo.

En el gráfico de **porcentaje de cumplimiento** (figura 5) se observa el cumplimiento de los capítulos de la norma, por parte de Calima Farms, en el cual se aprecia un mayor cumplimiento en los capítulos correspondientes a apoyo (capítulo 7), operación (capítulo 8)

y mejora (capítulo 10); por otro lado los capítulos que presentan menor cumplimiento a los requisitos establecidos por la norma son los capítulos que competen al contexto de la organización (capítulo 4), liderazgo (capítulo 5), planificación (capítulo 6) y por último evaluación de desempeño (capítulo 9).

En el capítulo de apoyo, operación y mejora existe el mayor porcentaje de cumplimiento, tal y como se evidencia anteriormente, esto quiere decir que la empresa actualmente está concentrando sus esfuerzos en estas etapas netamente productivas. Por esta razón, las falencias que puede presentar el diagnóstico de Calima Farms, es que la empresa no tiene en cuenta en gran medida su contexto, la planeación de sus procesos de calidad, el compromiso y la asignación de roles, entre otros, debido a que no cuenta con un sistema de gestión de la calidad.

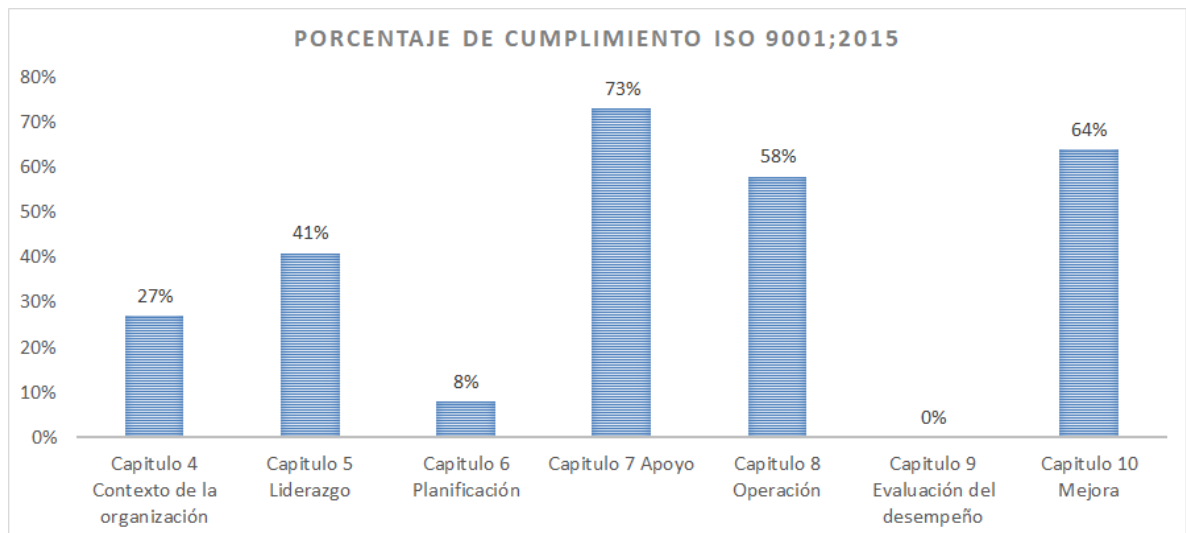


Figura 5 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 9001; 2015.
Fuente: elaboración propia.

4.1.2 Análisis ISO 14001

Ahora bien, en el gráfico de porcentaje de cumplimiento (figura 6) se puede visualizar el análisis de esta norma donde se refleja que la situación es más deficiente en este diagnóstico, razón por la que se debe comenzar a buscar e implementar estrategias que ayuden a mitigar esta problemática. Esta situación se puede estar dando por las siguientes circunstancias: la empresa Calima Farms solo destaca en el capítulo de apoyo, es decir que la empresa tiene conciencia de que existe una problemática medio ambiental en sus procesos, pero actualmente no está ejecutando acciones para corregir estos problemas o mejorarlos, también su operación carece de planificación y control medio ambiental.

Para ampliar más la información se debe ver el cuadro de diagnóstico de la norma ISO 14001 disponible en los anexos del trabajo.

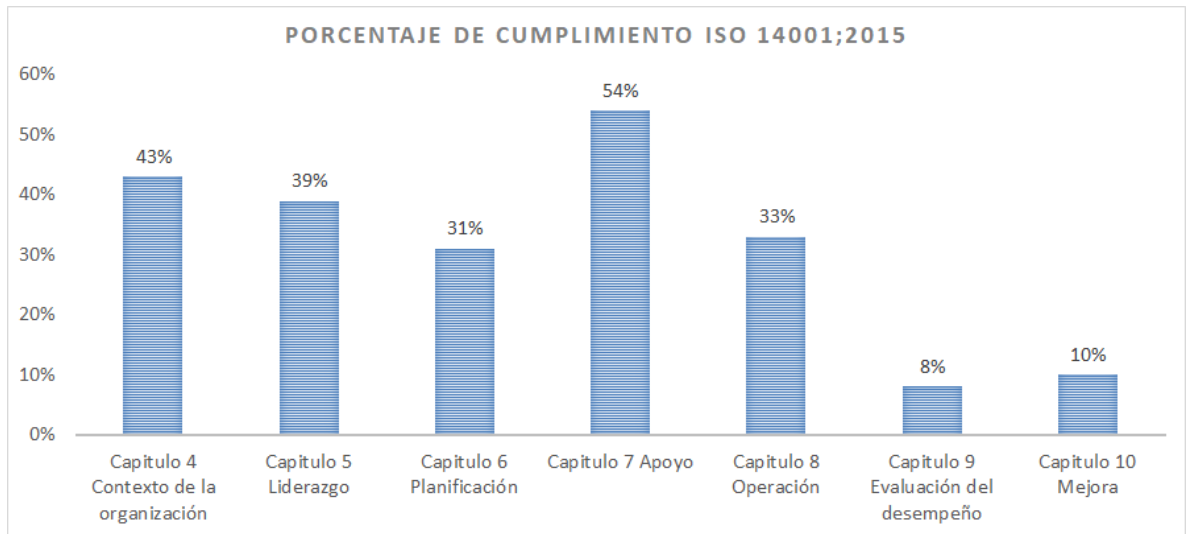


Figura 6 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 14001. Fuente: elaboración propia.

Para complementar el anterior estudio, se ilustra en la figura 7 la matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales.

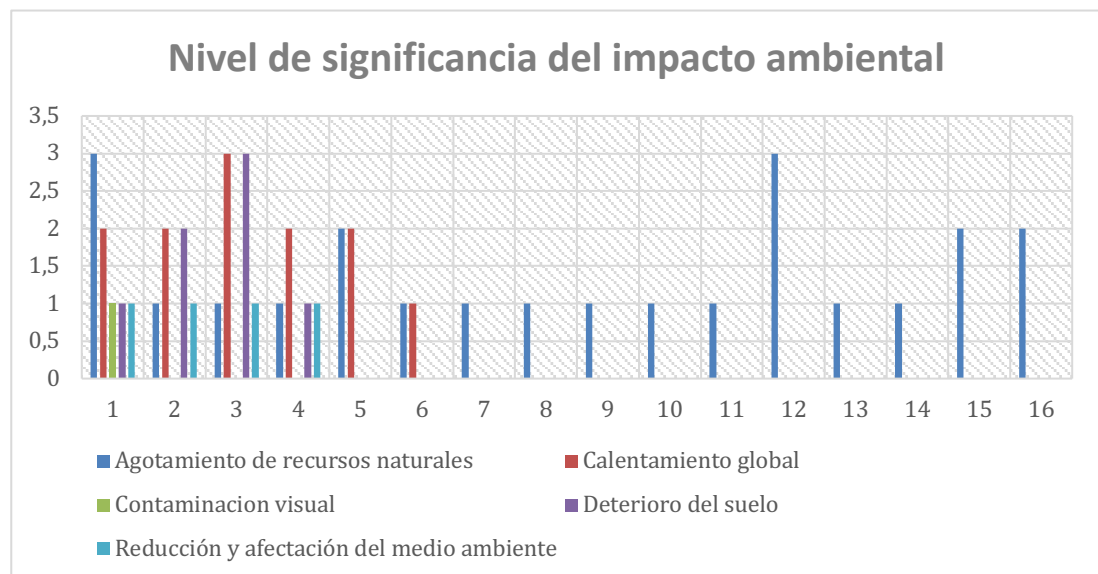


Figura 7 Nivel de significancia de los impactos ambientales en el proceso de empaquetado de limones. Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura 7, se encuentran los niveles de impacto ambiental, en donde 3 es el nivel (alto) asociado a la destrucción o restauración del medio ambiente con

repercusiones futuras de importancia, en donde se requiere establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento. El 2 nivel (medio) qué ocurre cuando se presenta una alteración moderada de la característica ambiental considerada, se requiere revisar el control operacional. Finalmente, el 1 nivel (bajo) donde ocurre una afectación mínima al medio ambiente y no existe ningún potencial de riesgo sobre este, se requiere realizar seguimiento al desempeño ambiental.

En la matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales muestra que en el proceso de empacado de limones existen impactos ambientales con un nivel alto y son aquellos en los que se debe centrar una pronta actuación, ya que estos pueden generar mayores costos.

Tabla 1 Diagnostico Ambiental

IMPACTOS	NIVEL	ACTUACIÓN
El agotamiento de los recursos naturales	ALTO	Definir controles de manejo y aprovechamiento de residuos.
Deterioro del suelo y calentamiento global	ALTO	Diseñar un programa de reducción del consumo de energía.
Agotamiento de recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global, causados por un tema en común	MEDIO	Diseñar plan de disposición de los residuos.
Todos los aglomerados agotamiento de recursos naturales, contaminación visual, deterioro del suelo y reducción y afectación del medio ambiente.	BAJO	Plantear programas de uso y manejo de residuos, campañas de ahorro de los recursos y generación de conciencia para evitar afectaciones al medio ambiente

Fuente: elaboración propia con la información recolectada en el presente estudio.

Ver **Anexo 1. Controles para mitigar los impactos ambientales**, en el cual se aprecian los controles planteados para cada impacto ambiental.

4.1.3 Análisis ISO 45001

Terminando con el análisis de las normas aplicadas, en el gráfico **porcentaje de cumplimiento norma ISO 45001** (figura 8) se puede observar el porcentaje de cumplimiento con base en el diagnóstico de salud y seguridad en el trabajo.

Para ampliar más la información se debe ver el cuadro de diagnóstico de la norma ISO 45001 disponible en los anexos del trabajo.

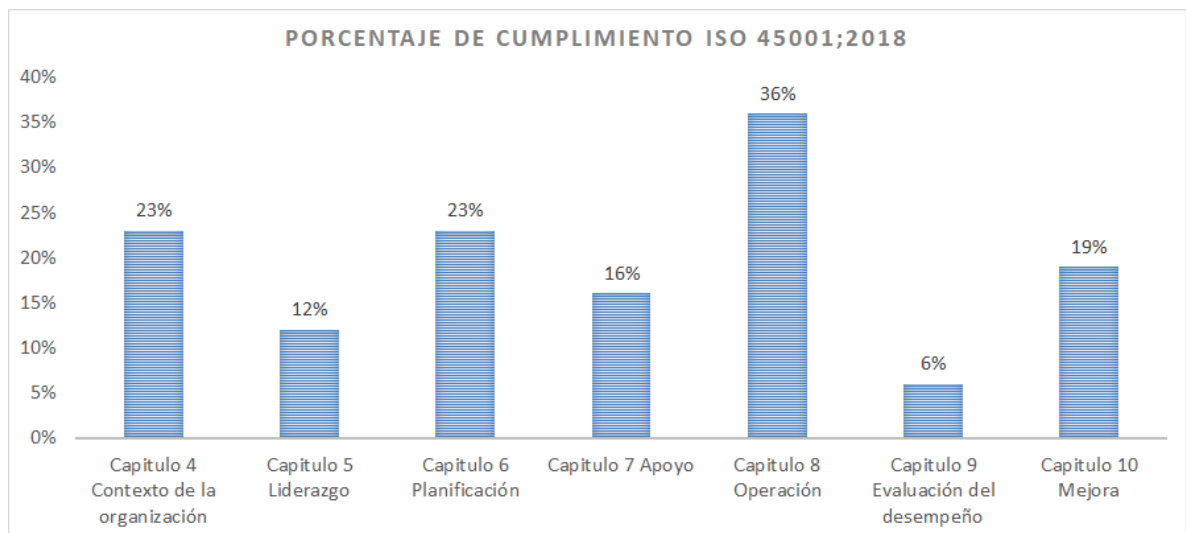


Figura 8 Porcentaje de cumplimiento de los capítulos 4 al 10 de la ISO 45001; 2015. Fuente: elaboración propia.

El gráfico anterior expresa el porcentaje de cumplimiento de Calima Farms con respecto a la norma ISO 45001, proporción que es muy baja; el mayor cumplimiento se presenta en el capítulo de operación (Capítulo 8) con un 26% valor que sigue siendo inferior a lo esperado.

Estos valores son muy preocupantes para la empresa debido a que en temas de seguridad y salud en el trabajo es donde presenta más incumplimientos frente a la norma, es decir, no se está garantizando el cumplimiento de las obligaciones legales y no se está reduciendo la siniestralidad laboral mediante la prevención y el control de los riesgos laborales. Este diagnóstico es el que se le deberá prestar más atención y tenerlo en cuenta cuando se realice la metodología GTC 45 y también la identificación de costos por medio del análisis de la matriz legal, ya que en estos puntos del proceso se deberá identificar el estado actual de la empresa y compararlo con lo que menciona la normativa.

Por estas razones, es crítico el diagnóstico de la ISO 45001 para identificar los costos asociados a la no prevención de los sistemas de gestión y muy seguramente en este sistema de gestión integrado es donde se identificarán en mayor cuantía estos costos.

5. Capítulo II

Priorización de los riesgos en el proceso de empaque de limones en fresco frente al sistema de gestión integrado, teniendo en cuenta los costos de no prevención asociados

5.1 Evaluación de riesgos en el empaque de limones de acuerdo al sistema de gestión integral.

Se evalúan los riesgos en el proceso de empaque de limones en fresco frente al sistema de gestión integrado, teniendo en cuenta los costos de no prevención asociados. Para ello se realiza la integración de los capítulos de contexto de la organización (capítulo 4), liderazgo (capítulo 5), planificación (capítulo 6) y evaluación del desempeño (capítulo 9), de las normas ISO 9001;2015, ISO 14001;2015 e ISO 45001;2018.

Estos son los capítulos, que como se mencionó anteriormente, se encuentran comúnmente bajos de cumplimiento frente a los requisitos de las normas.

5.1.1 Priorización de los riesgos según la norma GTC 45.

De acuerdo a la metodología GTC 45 que permite identificar por qué son los riesgos en el proceso de empaque de limones en fresco y cuales son de mayor criticidad para el proceso, dada la información de Calima Farms y a los resultados obtenidos por la matriz de seguridad y salud en el trabajo aplicada en la empresa, se pueden apreciar los siguientes resultados consolidados en las tablas 2 y 3.

Tabla 2 Diagnóstico de nivel de probabilidad de riesgo en el proceso de empaque de limones

DIAGNÓSTICO NIVEL DE PROBABILIDAD					
Riesgo	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	TOTAL
Biológico	21	0	0	0	21
Físico	0	0	1	4	5
Químico	22	0	4	0	26
Psicosocial	0	0	0	6	6
Biomecánicos	2	0	3	8	13
Condiciones de seguridad	0	5	19	0	24
Fenómenos naturales	0	0	5	0	5
Total	45	5	32	18	100

Fuente: elaboración propia con base en la información suministrada por Calima Farms

Tabla 3 Diagnóstico de aceptabilidad de los riesgos en el proceso de empacado de limones

DIAGNÓSTICO ACEPTABILIDAD DEL RIESGO					
Riesgo	Aceptable	Mejorable	No aceptable o aceptable con control específico	No aceptable	Total
Biológico	1	20	0	0	21
Físico	0	0	1	4	5
Químico	0	21	4	1	26
Psicosocial	0	0	0	6	6
Biomecánicos	0	1	2	10	13
Condiciones de seguridad	0	0	6	18	24
Fenómenos naturales	0	0	0	5	5
Total	1	42	13	44	100

Fuente: elaboración propia con base en la información suministrada por Calima Farms

Se puede apreciar en la tabla 2 que en el diagnóstico realizado por medio de la matriz GTC 45, en primera medida en la empresa Calima Farms existen 7 tipos de riesgos: biológicos, físicos, químicos, psicosociales, biomecánicos, condiciones de seguridad y fenómenos naturales.

Ahora bien, en la tabla 2 se puede apreciar que el nivel de probabilidad de que ocurran estos riesgos se ubica de la siguiente manera:

- Bajo con 45 riesgos, los cuales se entienden como una exposición muy ocasional, por lo cual sus medidas de mitigación existentes son muy eficientes.
- Medio con 5 riesgos, los cuales se ubican en situaciones esporádicas de exposición, ya que sus medidas de control son adecuadas o pueden mejorar su capacidad de mitigar el mismo.
- Alto con 32 riesgos, los cuales se encuentra en situaciones de exposición frecuente u ocasional, en el cual sus controles no son muy eficientes dando como resultado una materialización del mismo en ocasiones.
- Muy alto con 18 riesgos, los cuales son situaciones de exposición continua, que sus controles son deficientes dando como resultado que se materializa con mucha frecuencia.

Para un total de 100 Riesgos, de los cuales 50 se encuentran en un promedio alto y muy alto. Cifra que resalta significativamente ya que pertenecen a más del 50% de los riesgos

analizados en Calima Farms, de los cuales son más probables a que ocurran los de condiciones de seguridad por temas biomecánicos y por aspectos psicosociales.

Por otra parte, los riesgos que tienen una probabilidad baja de ocurrencia hacen relación a los riesgos biológicos y químicos, pero como lo mencionamos anteriormente en el análisis de los aspectos e impactos ambientales, los controles pertinentes a temas ambientales con respecto a los residuos y el uso y manejo de sustancias químicas son controles que realizándose pueden eliminar estos riesgos analizados, por esta razón su probabilidad de ocurrencia es baja.

Posteriormente y hecho el análisis del nivel de probabilidad, el diagnóstico de aceptabilidad del riesgo apreciado en la tabla 3 muestra de los 100 riesgos lo siguiente:

44 no son aceptables (I) quiere decir que Calima Farms está en una situación crítica en su proceso de empaqueo de limones, se debe realizar una intervención urgente o suspender las actividades hasta que estos riesgos estén bajo control,

13 no son aceptables o lo son con control específico (II).

42 son mejorables (III).

1 es aceptable (IV).

Lo que quiere decir que para la mitad restante de los riesgos restantes I y II se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato y analizar si en algunos casos es indispensable suspender actividades, también se debe justificar si la rentabilidad de estas mejoras es viable de acuerdo a los costos encontrados de la no prevención.

Por último y para tenerlo en cuenta en la siguiente fase del presente trabajo, los riesgos con mayor cantidad son los químicos y los biológicos con 26 y 21 riesgos respectivamente, pero su mayoría se encuentra en aceptable (IV) y mejorables (III), esto nos dice que según lo anteriormente analizado con los controles descritos se pueden eliminar o bajar de nivel. Por otro lado, existen 24 riesgos de condiciones de seguridad, 13 biomecánicos, 5 físicos, 6 psicosociales y 5 de fenómenos naturales que se encuentran como riesgos no aceptables (I) o no aceptable con control específico (II), sin llegar a adelantar las demás etapas esto nos quiere decir que pueden ser estos los riesgos que debemos darle mayor prioridad. Este análisis se puede apreciar en la figura 9:

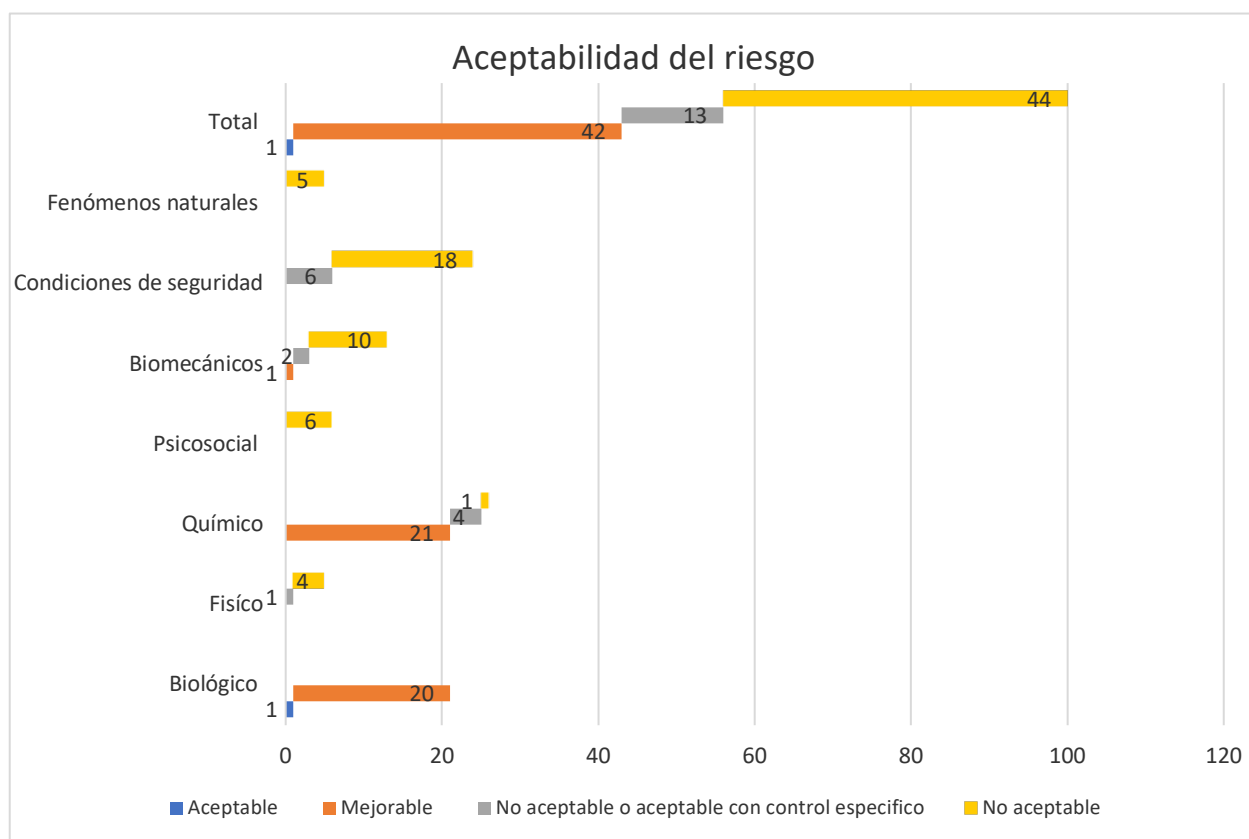


Figura 9 Aceptabilidad del riesgo del proceso de empacado de limones. Fuente: elaboración propia.

5.2.2 Consolidado de resultados de la priorización.

Como se mencionaba anteriormente, se va a dar una mayor prioridad a los riesgos no aceptables (I), que se denominan situaciones críticas o de corrección urgente y los no aceptables o aceptables con control específico (II), en los cuales se debe adoptar o corregir mediante un control específico, dando como resultado un total son 57 riesgos que son de estos dos niveles mencionados I y II, se priorizan y analizan debido a que son los de mayor urgencia para darles un control lo más pronto posible y así evitar sobre costos en la organización.

A continuación, en la tabla 4 se pueden apreciar cuales son los riesgos de mayor importancia en el proceso aplicado, cabe aclarar que al ser 57 riesgos y algunos del mismo tipo, pero en diferente proceso, se ha agrupado por tipo de riesgo para mostrar un resumen general. Por lo tanto, los riesgos visibles en la tabla 3 están en el nivel I y II.

Tabla 4 Priorización de riesgos de mayor importancia.

Peligro clasificación	Peligro descripción	Valoración del riesgo Aceptabilidad del riesgo
Químico	Líquidos (nieblas y rocíos)	Estos riesgos son aquellos que se priorizaron y se encuentran en el nivel de riesgo: No aceptable I No aceptable o aceptable con control específico II Para mayor especificación remitirse a la matriz GTC 45.
	Gases y vapores	
	Polvos orgánicos e inorgánicos	
	Material particulado	
Condiciones de seguridad	Accidentes de tránsito	
	trabajo en alturas	
	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	
	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	
	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	
	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	
Biomecánicos	Postura (prolongada, mantenida, forzada, antigravitacionales)	
	Esfuerzo	
	Movimientos repetitivos	
	Manipulación manual de cargas	
Fenómenos naturales	Sismo	
	Terremoto	
	Vendaval	
	Inundación	
Psicosocial	Derrumbe	
	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	
	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	
	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	
	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	
	Interface persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)	
	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	
	Ruido (impacto intermitente y continuo)	
	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	
	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	
Físico	Temperaturas extremas (calor y frío)	
	Temperaturas extremas (calor y frío)	

Fuente: elaboración propia con la información recolectada en el presente estudio.

Según la tabla 4, los riesgos químicos son generados por los procesos de fumigación de las llantas de los vehículos, además del descargue de los limones y la selección de los mismos. En general este riesgo se presenta en todo el proceso.

En riesgo de condiciones de seguridad es uno de los que posee mayor nivel debido a que primero, se presenta en todo el proceso y segundo no se tiene un control específico sobre este riesgo, es decir que para los accidentes de tránsito, el trabajo en alturas, el riesgo locativo, mecánico eléctrico, tecnológico y de postura solo existe un control y es el uso de los elementos de protección personal, por esta razón, es importante profundizar en este riesgo con controles dentro de la misma organización que vayan de la mano con el cumplimiento de la normativa, para así evitar los costos de la no prevención.

Los riesgos biomecánicos y por fenómenos naturales son comúnmente presentados y su nivel es alto, debido a que en los biomecánicos los operarios no tienen capacitación sobre cómo evitar traumatismos, lesiones que en un futuro serán graves y generarán costos muy elevados tales como: indemnizaciones, accidentes de trabajos, entre otros que calcularemos más adelante.

En los riesgos por fenómenos naturales también se pueden mitigar con capacitaciones y simulacros bien planificados por los responsables, el detalle de estos controles o estrategias se analizará al detalle en el capítulo 4.

Los riesgos psicosociales se han generado como lo mencionamos anteriormente por la falta de planeación que tiene Calima Farms, esto ha generado que no se definan roles, responsabilidades, organizaciones y controles sobre las actividades que se realizan diariamente dentro de la misma empresa, por lo que no existe un sistema estructurado que pueda evitar estos riesgos y confusiones dentro de la misma organización.

Por último y para culminar este análisis, el riesgo físico es importante tenerlo en cuenta, el ruido, las altas temperaturas, la vibración y la intermitente iluminación siempre existirán en menor o mayor magnitud en una empresa que tenga sus controles establecidos: el uso de los elementos de protección, las capacitaciones a los operarios para ingresar y evitar incidentes y accidentes en estas zonas y los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que se establezcan pueden hacer que el trabajo sea mucho más efectivo y con un menor nivel de riesgo.

6. Capítulo III

Identificación de los costos, con base en el marco normativo, generados por la no prevención de riesgos mediante un sistema de gestión integrado.

6.1 Identificación de Costos.

6.1.1 Marco Normativo

Una empresa como Calima Farms debe cumplir con las siguientes normas legales en Colombia:

Decreto Número 931 del 28 de mayo de 2018, "Por el cual se crea el Sistema de Trazabilidad Vegetal y se incluye como Título 11 de la Parte 13 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural". (DECRETO 931, 2018)

Documento Conpes 3514 Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional Fitosanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De Frutas Y De Otros Vegetales. (3514, 2018).

Resolución N 000001 del 04 de Enero de 2011 Por medio de la cual se establecen medidas fitosanitarias para el control de la mosca de las frutas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones. (RES N 000001 DEL 4 DE ENERO DE 2011, s.f.

Norma Técnica Nts-Usna Sectorial Colombiana 007 NORMA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS. (NTS Colombiana 007, 2005)

BPA. Buenas prácticas agrícolas. Son las normas y recomendaciones técnicas que se aplican a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, salud humana y medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. El proceso inicia desde la siembra del cultivo, hasta la cosecha de los productos, con el fin que todos los predios productores de frutas y hortalizas del país estén certificados y de esta manera se asegure la inocuidad alimentaria, mediante la prevención de los riesgos asociados a la producción primaria. (030021, 2017)

DECRETO 3748 DE 2004 (noviembre 12) por el cual se reglamenta la Ley 118 de 1994. El presente decreto se aplica a las personas naturales, jurídicas y sociedades de hecho que a cualquier título se dediquen a la producción, procesamiento, comercialización y venta de frutas y hortalizas en el territorio nacional. (Decreto 3748, 2004)

Normatividad vigente en Colombia en cuanto a una empresa S.A.S, LEY 1258 DE 2008 (diciembre 5) CONGRESO DE LA REPÚBLICA Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. Y demás normas concordantes con el funcionamiento de la misma. (Ley 1258, 2008)

6.1.2 Matriz normativa versus obligatoriedad y sanción.

De acuerdo a toda la información de leyes recopiladas y de un análisis de las sanciones pertinentes a las que podría aplicar Calima Farms, con sus costos estimados, se ha construido la matriz de normatividad legal en donde se puede apreciar cada ley, decreto o resolución dependiente del sistema de gestión a que hace relación, a su vez cada una de estas normativas contiene la descripción de lo que abarca, en el respectivo análisis se puede evidenciar que para cada norma se describe la situación actual de Calima Farms en relación a lo que menciona, esto nos da una idea de cómo se encuentra la empresa con respecto a la normativa o al aspecto legal.

A partir de la matriz legal realizada se puede analizar que en Calima Farms se evidencia la crítica situación en aspectos como salud y seguridad en el trabajo, hay falta de protección por parte de la empresa hacia sus colaboradores, como lo es con el Sistema de Seguridad Social Integral, que en Colombia es de carácter obligatorio, sistema que protege a los trabajadores al momento de presentarse cualquier contingencia. La omisión de este aspecto es un grave error por parte de la empresa ya que le pueden llegar diferentes sanciones legales contempladas en la legislación laboral del país.

Otra contrariedad que posee la empresa Calima Farms es que hay empleados que están con un contrato a término indefinido a quienes no se les está cumpliendo con el pago de las prestaciones de ley, por lo tanto, la empresa está operando de manera inadecuada e incumpliendo con lo contemplado en la legislación laboral colombiana. El incumplimiento en los pagos de aportes a los trabajadores puede generar varios inconvenientes, tales como creaciones de sindicatos y demandas de los mismos, sanciones legales por órdenes de 1 a 50 salarios mínimos mensuales legales vigentes o cierre de la compañía, pérdida de clientes y desprestigio.

Además de lo mencionado anteriormente la empresa tiene distintas dificultades a nivel de temas de salud ocupacional, medio ambiente, calidad y seguridad vial. Lo que ocasiona fuertes sanciones económicas para la empresa, el no poder tener un plan de mejora continúa enfocado en encargarse de las falencias presentes, afecta considerablemente el crecimiento y desarrollo de la empresa, la competitividad y de igual manera la calidad de los productos que ofrece al mercado y con ellos a sus consumidores; dando como resultado riesgos que generen un cierre temporal de la mismas.

A continuación, y de acuerdo con el análisis realizado en este apartado, se calcularán los costos asociados a los riesgos identificados en los diagnósticos.

6.1.3 Cálculo de costos según los riesgos generados.

Calcular los costos presentes según el marco normativo a cada uno de los riesgos generados en los resultados de los diagnósticos.

El cálculo de los costos presentes según el marco normativo se puede apreciar en el **anexo 2 Controles para mitigar los impactos en la seguridad y salud de los trabajadores**. No todos estos costos son valores económicos, también se presentan sanciones como cierres temporales, generación de avisos de no conformidades con respecto a requisitos entre otros, que se pueden evidenciar en el anexo mencionado anteriormente.

A continuación, en la tabla 5 se pueden apreciar cuales son los costos asociados a los riesgos generados en cada una de las fases de diagnóstico de los sistemas de gestión y en las matrices ambientales, legales y de riesgos realizadas.

Tabla 5 Costos asociados a los riesgos generados en el diagnóstico de Calima Farms

Descripción	Diagnóstico	Valor del costo
Sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	En Calima Farms, no se paga a los trabajadores sus prestaciones sociales, esto se evidencia en su falta de conocimiento del sistema de gestión SG-SST	Rango 1 a 50 SMMLV * trabajador = Entre 877.803 y 43.890.150 * 15 trabajadores = Entre \$13.167.045 y \$658.352.250
Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.	En la empresa no se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por medio de su EPS con sisben	Día de SMMLV 29.260 * 24 meses * 30 días = 21.067.200, teniendo en cuenta un trabajador que no se le ha pagado prestaciones en 2 años. => 21.067.200 * 15 trabajadores = \$316.008.000
Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	Incidentes y accidentes: Donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo indemniza ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona	500 SMMLV = \$ 438.901.500 si reincide o no cumple los correctivos impuestos = suspensión de actividades (120) días o cierre definitivo de la empresa Entre 20 y 1000 SMMLV = 17.556.060 y 877.803.000 ; si reincide o incumple los correctivos = suspensión de actividades o cierre definitivo de la empresa
Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo	No está conformado este comité en Calima Farms	No conformidad en la acreditación del sistema de gestión. No hay un costo asociado
Organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional.	Calima Farms presenta gran incumplimiento en el diagnóstico presentado para el sistema de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001. Actualmente no se cuenta con las licencias de SG-SST	No existen sanciones, solo causales de no conformidad y no tener la certificación en ISO 45001.
Estándares mínimos del SG-SST para empleadores y contratantes.		Multa de (5000) SMMLV = \$ 4.389.015.000 Multa de hasta (500) SMMLV = \$ 438.901.500

Procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional

Sanciones legales que acarreen su incumplimiento de conformidad con las normas legales que rigen esta materia.

Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

No se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por medio de su EPS con sisben

Además de las sanciones legales, multas desde los 200 hasta los 500 SMMLV. = **desde los \$ 175.560.600 hasta \$ 438.901.500**

Tabla de enfermedades laborales

Actualmente en la matriz de riesgos GTC 45 realizada se pueden evidenciar los riesgos de acuerdo a la priorización que se hizo existen enfermedades laborales asociadas que se pueden apreciar en detalle en el anexo 2. Lo que puede conllevar a incapacidades y pago de las mismas.

El trabajador puede **demandar todas las indemnizaciones a que tengan derecho, incluso el daño moral.** La disposición permite a los legitimados activos demandar "todo daño", y no solo los daños "previstos al tiempo del contrato" en caso de culpa, o "todos los perjuicios que fueron consecuencia inmediata o directamente

Obligaciones de los empleadores en cuanto a SG-SST

No hay capacitaciones en cuanto a SG-SST

Multas desde los 200 hasta los 500 salarios.= **desde los \$ 175.560.600 hasta \$ 438.901.500**

Decreto único reglamentario del sector trabajo

Calima Farms presenta gran incumplimiento en su sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Sanciones consistentes en multas hasta de cinco mil (5.000) SMMLV = **\$4.389.015.000.** obligatorias vacaciones, cesantías e intereses de cesantías. Obligatorio entregar dotación, creación de sindicatos, empleadores obligados a afiliarse a caja de compensación a los empleados y pagarles.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Organización y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez

Existen casos de invalidez: donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo indemniza ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona

El incumplimiento en el pago anticipado de honorarios a las Juntas de Calificación de Invalidez por parte de las entidades Administradoras de Riesgos Laborales y empleadores, **será sancionado.** El no pago por parte de las demás entidades **será sancionado** por la autoridad competente

Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

Los impactos ambientales con una significancia alta son el agotamiento de los recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global. Estos impactos se dan por el consumo de sustancias químicas dentro del proceso y el gasto de energía. impactos de agotamiento de recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global, causados por un tema en común, Calima Farms actualmente no tiene una gestión adecuada de los residuos, quiere decir que ellos votan todos los residuos en una misma basura y primero, no realizan separación y clasificación de estos residuos, segundo, no tienen un plan de disposición de los residuos, lo que ocasiona daños al medio ambiente muy graves

1) Sanciones: Multas diarias hasta de 300 SMMLV = \$ 263.340.900; **Suspensión del registro o de la licencia, la concesión, permiso o autorización; Cierre temporal o definitivo del establecimiento; Demolición de obra**, a costa del infractor, cuando habiéndose adelantado sin permiso o licencia, y no habiendo sido suspendida, cause daño evidente al medio ambiente o a los recursos naturales renovables; **Decomiso definitivo** de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos o implementos utilizados para cometer la infracción. 2) **Medidas preventivas:** Amonestación verbal o escrita; Decomiso preventivo de individuos o especímenes de fauna o flora de productos e implementos utilizados para cometer la infracción; Suspensión de obra o actividad; Realización dentro de un término perentorio, los estudios y evaluaciones requeridas para establecer la naturaleza y características de los daños, efectos e impactos causados por la infracción, así como las medidas necesarias para mitigarlas o compensarlas.

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

De acuerdo a la matriz ambiental y el análisis de aspectos e impactos ambientales, Calima Farms debe reducir sus emisiones atmosféricas y el agotamiento de los recursos naturales por medio de estrategias de control para evitar sanciones

Emisiones atmosféricas: **se sancionará** a quienes continúen con dicha práctica a pesar de haber sido requeridos para que la abandonen. Uso de agua: El que infrinja las normas que rigen las concesiones de aguas de uso público incurrirá en **las sanciones previstas en las leyes**

Sistema nacional para la prevención y atención de desastres

No existen brigadas contra incendios y desastres en Calima Farms

No existen sanciones con respecto al tema, pero sí genera una **no conformidad** afecta la certificación en ISO 14001

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Diagnóstico realizado en Matriz ISO 14001, descrito en el capítulo 1 y en el anexo 2.

No se cuenta con certificación en ISO 14001, esto imposibilita el aumento y la eficacia ambiental, no se logra reducir la utilización de materias primas y energía, los costos siguen siendo altos debido a que no se tratan los recursos o no se tienen planes o estrategias para su renovamiento.

Sistema de gestión de la calidad

Diagnóstico realizado en Matriz ISO 9001, descrito en el capítulo 1 y en el anexo 2.

Las desventajas de no tener certificación en la norma ISO 9001 son: La calidad y confianza entre los actuales y potenciales clientes en la capacidad de la empresa para suministrar en forma consistente los productos y/o servicios acordados se puede desmejorar. No hay un organismo independiente que verifique esta capacidad. Se pierde la posición competitiva. No se pueden identificar oportunidades de mejoramiento del sistema de calidad. Las auditorías de calidad de cada uno de los clientes hacen que el proceso sea más tedioso, con la norma ISO 9001 se puede sustituir esto por un organismo imparcial.

Los costos de la tabla 6 fueron hallados tras el análisis del sistema de seguridad social en Colombia expuesto por el Ministerio de Trabajo, haciendo uso de los porcentajes asignados como deber al empleador; así mismo el valor de las prestaciones sociales y las multas analizadas tanto por reincidencia como por evasión de obligaciones fueron suministradas por el código sustantivo de trabajo. (ver **Anexo 4. Costos Cumplimiento Seguridad Social y Prestaciones**)

Puesto que estas sanciones presentan un rango de multas, se tuvieron en cuenta dos escenarios: El optimista que es cuando se imputa la menor sanción y el pesimista cuando se imputa la mayor.

El costo de los recursos asociados a la implementación de un SIG se realizó bajo el supuesto de implementar los sistemas en la organización según los requerimientos de la misma, estableciendo cantidades y valores probables para la adquisición de material y personal propio para el desarrollo (ver **Anexo 5. Costos asociados a la implementación SIG**)

Los costos de cada uno de los sistemas anteriormente mencionados fueron establecidos bajo una estimación propia del grupo de trabajo basado en la investigación; estimación monetaria y temporal la cual es dependiente al tamaño de la empresa, cantidad de trabajadores, extensión, requerimientos y necesidades observadas en campo.

Tabla 6 Costos asociados a implementación SIG

	Inversión implementación	Sanciones y costos asociados	
		Escenario Pesimista	Escenario Optimista
Sistema seguridad social	\$ 37.768.418	\$658.352.251	\$ 13.167.045
Prestaciones sociales	\$60.076.486	\$316.008.001	
Recursos Asociados Implementación SIG	\$56.269.000	Escenario Pesimista	Escenario Optimista
ISO 45001		\$4.389.015.000	\$ 438.901.500
ISO 14001		\$ 263.340.900	

Fuente: elaboración propia

Para ampliar más la información se debe ver el cuadro de reducción costos asociados a la no prevención disponible en los anexos del trabajo.

7. Capítulo IV

Propuesta de estrategias que permitan la reducción de los costos asociados a la no prevención de los riesgos con base en las normas del sistema de gestión integrado en el proceso de empacado de limones en fresco de la empresa Calima Farms.

7.1. Identificar causas de riesgos.

Identificar las causas de los riesgos de mayor importancia en el proceso aplicado.

En la tabla 7 se pueden evaluar cuales son las causas de los riesgos de mayor importancia en la empresa que en su mayoría son por desconocimiento de la normatividad vigente y los costos asociados a las sanciones que se pueden generar si no se cumple lo que la ley expresa. de acuerdo a la consulta de la normatividad legal vigente que permita la reducción de los costos asociados a la no prevención de los riesgos.

Para ello se proponen las siguientes estrategias que permitan la reducción de dichos costos, estas estrategias de mejora, detalladas en la tabla 6 son procesos que no se pueden cumplir sin el debido seguimiento y control adecuado por parte de los encargados en Calima Farms; las estrategias principales, es decir las que están asociadas con los mayores niveles de riesgo y que generan mayores costos si se llegarán a sancionar son las que se deben cumplir de manera inmediata para evitar dichas sanciones y el cierre o suspensión de actividades de la empresa.

A continuación, se describen las estrategias de mejoras que se deben implementar, (Tabla 6)

Tabla 7 Estrategias de mejora para reducir los costos asociados a la no prevención

Descripción de normativa	Diagnóstico del riesgo presentado	Causa del riesgo	Estrategias de mejora
Sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	En Calima Farms, no se les paga a los trabajadores sus prestaciones sociales, esto se evidencia en su falta de conocimiento del sistema de gestión SG-SST	Falta de conocimiento de la normativa vigente acerca de esta obligación	Realizar contratos con los empleados de Calima Farms en donde se especifique que se les va a pagar sus prestaciones sociales, inscribir a los trabajadores en la planilla de aportes y realizar sus pagos mensuales

Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	En la empresa no se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por medio de su EPS con sisben	Cuando se presenta un accidente o incidente de trabajo el empleado va a su eps por medio de su sisben y se revisa.	Inscribir a la empresa y a los trabajadores en riesgos laborales y realizar sus pagos mensuales, expedir certificados
	Incidentes y accidentes: Donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo indemniza ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona	Cuando se presenta un accidente o incidente de trabajo el empleado va a su eps por medio de su sisben y se revisa.	Capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los EPP
Se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo	No está conformado este comité en Calima Farms	Desconocimiento de la normativa	Conformar el comité de medicina higiene y seguridad industrial en Calima Farms para evitar una no conformidad cuando se realice la acreditación de la norma
Organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleadores en el país. Estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes. Procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones	Calima Farms presenta gran incumplimiento en el diagnóstico presentado para el sistema de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001. Actualmente no se cuenta con las licencias de SG-SST	Desconocimiento de la normativa	Obtener certificación en ISO 45001, corrigiendo las falencias presentadas en el diagnóstico de la norma para todos sus capítulos y aplicando las estrategias de mejora descritas en la matriz GTC 45 para mitigar los riesgos encontrados en el proceso de empaqueo de limones
Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	No se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por medio de su EPS con sisben	Cuando se presenta un accidente o incidente de trabajo el empleado va a su eps por medio de su sisben y se revisa.	Inscribir a la empresa y a los trabajadores en riesgos laborales y realizar sus pagos mensuales, expedir certificados

Tabla de enfermedades laborales	Actualmente en la matriz de riesgos GTC 45 realizada se pueden evidenciar los riesgos de acuerdo a la priorización que se hizo existen enfermedades laborales asociadas que se pueden apreciar en detalle en el anexo 2. Lo que puede conllevar a incapacidades y pago de las mismas.	Falta de capacitaciones acerca de riesgos laborales, enfermedades laborales y demás aspectos relativos a salud y seguridad en el trabajo.	Charla para mejorar el procedimiento de aplicación de productos de limpieza, sanitización del área y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los EPP, capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los EPP, programa de pausas activas, planes de brigada de emergencia y bienestar social
Obligaciones de los empleadores en cuanto a SG-SST	No hay capacitaciones en cuanto a SG-SST	No hay capacitaciones en cuanto a SG-SST, No tiene implementado sistema ISO 45001	Obtener certificación en ISO 45001, corrigiendo las falencias presentadas en el diagnóstico de la norma para todos sus capítulos y aplicando las estrategias de mejora descritas en la matriz GTC 45 para mitigar los riesgos encontrados en el proceso de empacado de limones
Bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.	No tiene implementado sistema SGSST		
Decreto único reglamentario del sector trabajo	Calima Farms presenta gran incumplimiento en su sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Desconocimiento de la normativa y no tiene implementado sistema de gestión ISO 45001	
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			
Organización y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez	Existen casos de invalidez: donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo indemniza ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona	Desconocimiento de la norma, no contar con las certificaciones en los sistemas de gestión	Contar con juntas de calificación de invalidez y realizar cumplidamente los pagos de honorarios

Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.

Los impactos ambientales con una significancia alta son el agotamiento de los recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global. Estos impactos se dan por el consumo de sustancias químicas dentro del proceso y el gasto de energía. impactos de agotamiento de recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global, causados por un tema en común, Calima Farms actualmente no tiene una gestión adecuada de los residuos, quiere decir que ellos votan todos los residuos en una misma basura y primero, no realizan separación y clasificación de estos residuos, segundo, no tienen un plan de disposición de los residuos, lo que ocasiona daños al medio ambiente muy graves

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

De acuerdo a la matriz ambiental y el análisis de aspectos e impactos ambientales, Calima Farms debe reducir sus emisiones atmosféricas y el agotamiento de los recursos naturales por medio de estrategias de control para evitar sanciones

Sistema nacional para la prevención y atención de desastres

No existen brigadas contra incendios y desastres en Calima Farms

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Diagnóstico realizado en Matriz ISO 14001, descrito en el capítulo 1 y en el anexo 2.

Calima Farms actualmente no tiene una gestión adecuada de los residuos, quiere decir que ellos votan todos los residuos en una misma basura y primero, no realizan separación y clasificación de estos residuos, segundo, no tienen un plan de disposición de los residuos, lo que ocasiona daños al medio ambiente muy graves

Para agotamiento de recursos: Instalación y mantenimiento de lámparas y bombillos ahorradores, Campañas de ahorro de energía.

Para residuos químicos y manejo de residuos: Implementar programa sobre uso y manejo de residuos químicos, tener registro de estos residuos y control; Controles adecuados de captación por medio de rejillas o utilizando tanques especiales para almacenar estos residuos líquidos y brindarles una mejor disposición, Solicitar fichas técnicas de los productos químicos al contratista que realice la fumigación

Los conductores dejan prendidos los vehículos de 5 a 15 minutos mientras se realiza el descargue de la fruta

Control para que el vehículo no permanezca prendido tanto tiempo, asegurar que el vehículo cumpla con los documentos de ley (revisión tecnomecánica y de gases)

Desconocimiento de la norma

Crear brigada contra incendios en Calima Farms y realizar sus respectivos cursos y capacitaciones para que cumpla con los requisitos

Falta de interés en Norma ISO 14001, no se le presta mucha atención a el tema medio ambiental

Obtener certificación en ISO 14001, corrigiendo las falencias presentadas en el diagnóstico de la norma para todos sus capítulos y aplicando las estrategias de mejora descritas en la matriz medioambiental para mitigar los impactos ambientales en el proceso de empacado de limones

Sistema de gestión de la calidad	Diagnóstico realizado en Matriz ISO 9001, descrito en el capítulo 1 y en el anexo 2.	Falta de interés en Norma ISO 9001, no se le presta mucha atención a el tema de Calidad y mejora continua en la organización	Obtener certificación en ISO 9001, corrigiendo las falencias presentadas en el diagnóstico de la norma para todos sus capítulos y aplicando el ciclo Deming o de mejoramiento continuo descrito.
----------------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia según la información recolectada en el presente trabajo.

Teniendo en cuenta los costos del cumplimiento del sistema de seguridad social, el pago de prestaciones sociales exigidas por ley y la implementación del Sistema Integrado de Gestión se hace la comparación con los costos del no pago, y la no implementación del mismo, generando multas y sanciones tanto monetarias como restrictivas en las actividades propias de la empresa.

Al llevar a cabo las estrategias de mejora para reducir los costos asociados a la no prevención se puede obtener una reducción estimada de \$ 5.472.602.248 con el escenario pesimista y una reducción de \$ 877.303.542 con el optimista.

Para ampliar más la información se debe ver Reducción costos asociados a la no prevención disponible en los anexos del trabajo.

Tabla 8 Resumen reducción costos asociados a la no prevención

REDUCCION COSTOS ASOCIADOS A NO PREVENCIÓN			
	Total, Inversión Implementación	Sanciones y Costos asociados	Reducción
Escenario Pesimista	\$154.113.904	\$ 5.626.716.152	\$ 5.472.602.248
Escenario Optimista		\$ 1.031.417.446	\$ 877.303.542

Fuente: elaboración propia

8. Conclusiones

- El diagnóstico del sistema integrado de gestión aplicado a la empresa ayudará a que la organización conozca el estado en el que se encuentra actualmente, identificando fortalezas, debilidades y aspectos por mejorar, todo lo anterior dentro de los requisitos, parámetros y condiciones evaluados dentro de la misma. Por lo anterior, en Calima Farms se llega al resultado de contar con grandes oportunidades

de crecimiento, que solo se verán reflejados cuando se lleven a cabo los planes de mejora en todos los resultados no conformes que se encontraron en este estudio.

- En la priorización de los riesgos frente al sistema integrado de gestión efectuado a la organización se evidencia claramente que los riesgos más altos y no aceptados dentro de los parámetros que tanto los miden cómo evalúan, dan una evidencia de la ausencia en el liderazgo, planificación y evaluación del desempeño de los procesos que desarrolla y lleva a cabo esta empresa dentro su entorno organización.

- La identificación de los costos frente al incumplimiento de requisitos normativos de ley que se llevó a cabo en la empresa, da a conocer que la organización puede perder en valores económicos mucho más de lo que requiere y necesita invertir para mejorar y llevar a cabo sus procesos administrativos internos de una manera más eficiente de cómo se llevan a cabo en la actualidad dentro de la entidad, ya que previenen que los costos determinados no se materialicen para la misma.

- La propuesta de estrategias de mejoramiento planteada para mitigar y controlar cada uno de los puntos débiles que presenta la organización dentro del estudio realizado, permitirán garantizar el crecimiento de Calima Farms de una manera integral gracias al cumplimiento de los requisitos y la normatividad que son necesarios para una empresa integral.

Referencias

- Escobio, D. P., Pino, M. M., & Cardona, B. R. (2011). Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados. *Ciencias Holguín*, 1-11.
- Andriani, Biasca, & Rodriguez. (2015). Pyme de avanzada: motor del desarrollo en América Latina. En H. G., & B. V., *Pyme de avanzada: motor del desarrollo en América Latina* (pág. 16). Bogotá: Ediciones Unidas.
- Viloria, S. G. (2011). Sistemas integrados de gestión, un rato para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios*, 69-89.
- Jaramillo, V. A., & I. G. (2008). Salud laboral Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 9-25.
- 030021, R. (28 de 04 de 2017). ICA. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/9d8fe0fa-66d2-4feb-9513-cbba30dc4844/2017R30021.aspx>
- 3514, C. (21 de 04 de 2018). ICA. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/b12bfeda-1f37-4266-9c0c-e5c9e96be7bf/2008CN3514.aspx>
- Acuña, N., Figueroa, L., & Wilches, M. J. (2017). Influencia de los sistemas de gestión ambiental Iso 14001 en las organizaciones: caso de estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare*.
- Andriani, Biasca, & Rodriguez. (2015). Pyme de avanzada: motor del desarrollo en América Latina. En H. G., & B. V., *Pyme de avanzada: motor del desarrollo en América Latina* (pág. 16). Bogotá: Ediciones Unidas.
- Arango Cardona, L. J. (2009). Importancia de los costos de calidad y no calidad en las empresas de salud como herramienta de gestión para la competitividad. *EAN*.
- Bohorquez Alvarado, J. D. (2018). Proponer un sistema de seguridad, higiene y salud ocupacional en la empresa "PROVIND S.A" Norma Iso 45001. *Universidad de Guayaquil*.
- Botero, M. A. (22 de Septiembre de 2017). *Gerencie*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/que-es-el-costo-y-para-que-se-mide.html>
- CIIFEN. (s.f.). *Centro internacional para la investigación del fenómeno el niño*. Obtenido de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es
- Cordero, M. B. (2004). Gestión ambiental, camino al desarrollo sostenible. En M. B. Cordero, *Gestión ambiental, camino al desarrollo sostenible*. EUNED.
- Decreto 3748, 2. (12 de 11 de 2004). *Juriscol*. Obtenido de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1535937>
- DECRETO 931, D. 2. (28 de 05 de 2018). *Función Pública*. Obtenido de DECRETO 931 DE 2018: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86580>
- Escobio, D. P., Pino, M. M., & Cardona, B. R. (2011). Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados. *Ciencias Holguín*, 1-11.

- Galindo, M. y. (1 de JULIO de 2015). *scholar.harvard.edu*. Obtenido de http://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201507_mexicoexports.pdf?m=1453513184
- Garcia P, M., Quispe A, C., & Raez G, L. (2002). Costo de la calidad y la mala calidad. *Industrial Data*.
- Gil Ospina, A. A., & Jiménez Sepúlveda, J. J. (2014). Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia.
- Heras, I., Marimon, F., & Casadesús, M. (2009). Impacto competitivo de las herramientas para la gestión de la calidad. *ELSEVIER*, 7-35.
- ISO. (2018). *ISO*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Jaramillo, J. H., & Umaña, I. H. (2005). Una aproximación a los costos indirectos de la discapacidad en Colombia. *Salud Pública*, 130-144.
- Jaramillo, V. A., & I. G. (2008). Salud laboral Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 9-25.
- Junco, S. B. (18 de 02 de 2013). *CyTA Ciencia y Técnica Administrativa*. Obtenido de CyTA Ciencia y Técnica Administrativa: <http://www.cyta.com.ar/ta/article.php?id=120202>
- L. B. (2003). Prevención de riesgos ocupacionales en empresas colombianas. *Revista Ciencia Salud Bogotá Colombia*, 31-44.
- laborales, I. V. (s.f.). *Osalan*. Obtenido de <https://www.osalan.euskadi.eus/a-quien-nos-dirigimos/-/que-es-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Ley 1258, 2. (5 de 12 de 2008). *SENADO COLOMBIA*. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1258_2008.html
- Molina, R. T., Urdaneta, M. I., Lafaurie, M. S., Torres, G. B., & Serpa, D. V. (2006). Síndrome de desgaste profesional en enfermeras/os del área metropolitana de Barranquilla. *Salud Uninorte*, 84-91.
- NTS Colombiana 007, I. (22 de 07 de 2005). *ICONTEC*. Obtenido de https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/NTS_USNA007.pdf
- Ortiz, A., Izquierdo, H., & Rodríguez Monroy, C. (2013). Gestión Ambiental en pymes industriales. *Interciencia*, 179-185.
- Panozzo, M. I. (2014). Implantación de un sistema de costos de calidad como herramienta de control y mejora del sistema de gestión de calidad de un laboratorio de análisis clínicos. *Laboratorios privados Dalla Fontana - Panozzo*.
- productividad, S. y. (2006). *International Labour Organization*. Obtenido de <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/gb/docs/gb295/pdf/esp-3.pdf>
- RES N 000001 DEL 4 DE ENERO DE 2011, I. (s.f.). *ICA*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/6aaceb0a-9ff5-4213-ac32-12ae75f871af/2011R0001.aspx>
- ROJAS, S. A. (2007). *ADMINISTRACIÓN DE LA PEQUEÑA EMPRESA*. MÉXICO: MCGRAW HILL.
- Sell, T. &. (2020). *Think & Sell*. Obtenido de <https://thinkandsell.com/servicios/consultoria/software-y-sistemas/sistemas-de-gestion-normalizados/>

Tulca, S. M. (2012). Salud en el Trabajo. *Sección artículos de revisión de tema revista universidad y salud*, 87-102.

Viloria, S. G. (2011). Sistemas integrados de gestión, un rato para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios*, 69-89.

Anexos

Anexo 1. Controles para mitigar los impactos ambientales.

Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Control operacional en términos de eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos
Uso de equipo de cómputo, impresoras y teléfonos	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos Naturales	Instalación y mantenimiento de lámparas y bombillos Ahorradores, Campañas de ahorro de energía
Generación e impresión de documentos	Generación de residuos sólidos ordinarios y reciclables	Contaminación Visual	Implementación de medidas de ahorro de papel, uso de papeles ecológicos, reutilización de papel doble cara. Disposición de los residuos en diferentes canecas de basura por medio de sistema de reciclaje de diferentes colores por tipo de residuo. Implementar programa manejo de residuos sólidos
		Deterioro del suelo	
		Alteración calidad del agua	
		Sobrepresión del relleno sanitario	
Iluminación	Consumo de energía	Agotamiento recursos naturales	Implementar programa de gestión integral de residuos sólidos
Uso del Sanitario	Consumo de agua	Contaminación del recurso Agua	Avisos y vallas acerca del uso razonable del agua en los baños
Actividades de aseo	Uso de productos químicos	Contaminación del recurso Agua	Disposición adecuada de estos residuos químicos
Descarga de fruta con vehículo prendido	Emisiones de gases a la atmósfera	Deterioro Calidad del aire	Asegurar que el vehículo cumpla con los documentos de ley
		Calentamiento Global	Control para que el vehículo no permanezca prendido tanto tiempo.
Fumigación llantas del vehículo	Manejo y uso de sustancias Químicas	Deterioro Calidad del aire Contaminación del recurso suelo	Implementar programa sobre uso y manejo de residuos químicos, tener registro de estos residuos y control

Desinfección de la fruta con Biocitric	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos Naturales	Avisos y vallas acerca del uso razonable del agua en este proceso. Programa de reutilización del agua en este y otros procesos por medio de planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
	Vertimiento al subsuelo por infiltración	Contaminación del recurso Suelo	Controles adecuados de captación por medio de rejillas o utilizando tanques especiales para almacenar estos residuos líquidos y brindarles una mejor disposición
	Generación de residuos sólidos (Uso de cofias, guantes y tapabocas)	Contaminación del recurso Suelo	Disposición adecuada de estos residuos solidos
Encerado de la fruta	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos Naturales	Diseñar un programa de reducción de consumo de energía, analizando cuales son las máquinas que tienen más consumo y cual es su causa, de esta manera se puede ahorrar.
Secado de la fruta	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos Naturales	
Selección de la fruta, verificando que cumpla con el peso	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos Naturales	
Empaque de la fruta	Generación de residuos aprovechables	Reducción afectación del medio ambiente	Diseñar un programa o un subproceso para aprovechar estos residuos en una parte del proceso o para vender dichos residuos a un cliente o proveedor. Disponer adecuadamente estos residuos
	Eliminación de residuos sólidos sin separación	Reducción afectación del medio ambiente	
Pesaje de la fruta	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos Naturales	Diseñar un programa de reducción de consumo de energía, analizando cuales son las máquinas que tienen más consumo y cual es su causa, de esta manera se puede ahorrar.

Se etiqueta el producto con las especificaciones del cliente	Generación de residuos aprovechables	Reducción afectación del medio ambiente	Diseñar un programa o un subproceso para aprovechar estos residuos en una parte del proceso o para vender dichos residuos a un cliente o proveedor. Disponer adecuadamente estos residuos
Se estiba el producto	Generación de residuos aprovechables	Reducción afectación del medio ambiente	
Se transporta el producto al cuarto frío para que adquiera la temperatura para el transporte	Fuga del gas refrigerante del Aire Acondicionado	Contaminación del aire	Mantenimiento al sistema de aire acondicionado frecuentemente
	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos Naturales	Diseñar un programa de reducción de consumo de energía, analizando cuales son las máquinas que tienen más consumo y cual es su causa, de esta manera se puede ahorrar.
Descarga de fruta con vehículo prendido	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro Calidad del aire	Asegurar que el vehículo cumpla con los documentos de ley
Generación de residuos peligrosos - Envases productos químicos	Residuos peligrosos	Contaminación del recurso suelo	Solicitar fichas técnicas de los productos químicos al contratista que realice la fumigación
Manejo de sustancias químicas para realizar el aseo	Posible derrame de jabones, desinfectantes y otras sustancias químicas que ingresen y se guarden para el aseo de las instalaciones.	Contaminación del suelo	Implementar instructivo de manejo de sustancias químicas
		Alteración Ecosistema	
		Deterioro calidad del aire por emisiones	
	Manejo de sustancias Químicas	Contaminación del suelo y/o agua	Mantener las hojas de seguridad de las sustancias.

Se relaciona con las actividades de lavado de implementos de aseo (traperos, limpiones, Bayetillas entre otras, utilería (Losa, cubiertos entre otros)	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos Naturales	Avisos y vallas acerca del uso razonable del agua en las zonas de aseo
--	-----------------	---------------------------------------	--

Fuente: elaboración propia

Anexo 2. Controles para mitigar los impactos en la seguridad y salud de los trabajadores.

PELIGRO DESCRIPCIÓN	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN O ESTRATEGIAS DE MEJORA			
	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	OBSERVACIONES
Gases y vapores	Cambio de sustancia presentes en la limpieza del área	No aplica	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones químicas, calzado de seguridad	capacitación para mejorar el procedimiento de aplicación de productos de limpieza, sanitización del área y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Cambio de sustancia presentes en la limpieza del área	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Accidentes de tránsito	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Señalizació n y adecuación del área para la prevención de accidentes de tránsito	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Señalizació n del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos,	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

			calzado de seguridad	
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Accidentes de tránsito	Mejorar las instalaciones para mitigar el riesgo presente	Señalizació n del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites de velocidad	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Gases y vapores	Cambio de sustancia presentes en la limpieza del área	No aplica	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los

			reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones químicas, calzado de seguridad.	equipos de protección personal
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas
Manipulación manual de cargas	Cambio de sustancia por una con menos riesgos	No aplica	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos,	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas

			guantes contra agresiones químicas, calzado de seguridad	
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas
Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad frente a la electricidad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

			mixtos, calzado de seguridad	
Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Señalizació n del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad frente a la electricidad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad frente a la electricidad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

			mixtos, calzado de seguridad	
Gases y vapores	No aplica	No aplica	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones químicas, calzado de seguridad.	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Señalizació n del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad frente a la electricidad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas

			mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas

			calzado de seguridad	
Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Accidentes de tránsito	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización y adecuación del área para la prevención de accidentes de tránsito	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables,	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y

			gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	manejos de posturas para cargas
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas
Manipulación manual de cargas	No aplica	Señalización de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas

			contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	
Temperaturas extremas (calor y frío)	realizar mantenimiento s en los equipos para reducir la emisión de temperatura	Mejorar la ventilación de las instalacione s para la reducción de las altas temperatura s	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado y cubre calzado de protección al calor o frío.	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área
Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Revisión de las fuentes de peligro periódicament e	Señalizació n del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad frente a la electricidad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Adecuación para situaciones de explosión, fugas, derrames e incendios	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Accidentes de tránsito	Mejorar las instalaciones para mitigar el riesgo presente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites de velocidad	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

			mixtos, calzado de seguridad	
Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacionale s)	No aplica	Señalizació n de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas
Movimientos repetitivos	No aplica	Señalizació n de posturas en el área	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, guantes contra agresiones mecánicas	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y programas de pausas activas y manejos de posturas para cargas

			calzado de seguridad	
Sismo	No aplica	Señalización de áreas de evacuación	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Terremoto	No aplica	Señalización de áreas de evacuación	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Vendaval	No aplica	Señalización de áreas de evacuación	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables,	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal

			gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	
Inundación	No aplica	Señalización de áreas de evacuación	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Derrumbe	No aplica	Señalización de áreas de evacuación	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y	Realizar programas de prevención Psicosocial para los empleados	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación

capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)				
Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Realizar programas de prevención Psicosocial para los empleados	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación
Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Realizar programas de prevención Psicosocial para los empleados	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación
Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	Realizar programas de prevención Psicosocial para los empleados	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación
Interface persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de	Realizar medición de carga para las tareas	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación

la persona con la tarea y la organización)				
Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	Evaluación de la jornada laboral y pausas activas.	No aplica	No aplica	Realizar capacitaciones y programas de prevención y control del riesgo Psicosocial, además de su mitigación
Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Revisión de las fuentes de peligro periódicamente	Señalización del área que permita evidenciar las áreas de peligro y límites	Casco de seguridad, cofia, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad	capacitación sobre riesgos viales, riesgos locativos, trabajos a sobre nivel de altura y realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal
Ruido (impacto intermitente y continuo)	Realizar mantenimientos para mejorar el índice de emisión del ruido por parte de los equipos.	Realizar aislamiento a los equipos para mejorar el índice de ruido en el área	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad.	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área, además de su mitigación

Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Cambiar las luminarias por led adecuada para el área.	No aplica	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad.	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área, además de su mitigación
Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	No aplica	No aplica	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado de seguridad.	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área, además de su mitigación
Temperaturas extremas (calor y frío)	realizar mantenimientos en los equipos para reducir la emisión de temperatura	Mejorar la ventilación de las instalaciones para la reducción de las altas temperaturas	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado y cubre calzado de protección	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área, además de su mitigación

			al calor o frío.	
Polvos orgánicos e inorgánicos	No aplica	Adecuar filtros en las ventilaciones para controlar la entrada de material particulado	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado y cubre calzado de protección	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área y además de su mitigación
Material particulado	No aplica	Adecuar filtros en las ventilaciones para controlar la entrada de material particulado	Casco de seguridad, protectores auditivos desechables o reutilizables, gafas de seguridad, equipos filtrantes mixtos, calzado y cubre calzado de protección	Realizar capacitación sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y riesgos presentes en el área y además de su mitigación

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3. Costos asociados a la no prevención de los sistemas de gestión.

Tabla 9 Matriz de costos asociados de la no prevención de los sistemas de gestión

Descripción	Diagnóstico	Costo asociado
Sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	En Calima Farms, no se les paga a los trabajadores sus prestaciones sociales, esto se evidencia en su falta de conocimiento del sistema de gestión SG-SST	Si el empleador impide el derecho del trabajador a su afiliación y selección de organismos e instituciones del Sistema de Seguridad Social Integral se hará acreedor de multa Entre 1 y 50 SMMLV por cada afiliado
Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.	En la empresa no se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por medio de su EPS con sisben	El empleador debe pagar al trabajador al término del vínculo laboral un día de salario por cada día atraso hasta por los 24 meses y a partir del mes 25 corren intereses sobre el monto total de la deuda, en caso de que sea un trabajador con un salario mínimo la sanción es continua hasta que se satisfaga la obligación. Valor total= Día de SMMLV 29260 * 24 * 30 =21.067.200, teniendo en cuenta un trabajador que no se le ha pagado prestaciones en 2 años.
Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	Incidentes y accidentes: Donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo	El incumplimiento de los programas de salud ocupacional, las normas en salud ocupacional y aquellas obligaciones propias del empleador, acarreará multa de hasta quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, graduales de acuerdo a la gravedad de la infracción si reincide o no cumple los correctivos impuestos se podrá ordenar la suspensión de actividades hasta por un término de ciento veinte

	indemnice ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona	(120) días o cierre definitivo de la empresa En caso de accidente que ocasione la muerte del trabajador donde se demuestre el incumplimiento de las normas de salud ocupacional, multa no inferior a veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes, ni superior a mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes; si reincide o incumple los correctivos se podrá ordenar la suspensión de actividades o cierre definitivo de la empresa
Se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo	No está conformado este comité en Calima Farms	Se debe tener un comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, si no se tiene se generará una no conformidad en la acreditación del sistema de gestión. No hay un costo asociado, solo el no desarrollo de la empresa.
Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo	Higiene en Calima Farms cumple con normativa, certificados en HACCP y BPM.	En caso de infracción o incumplimiento por medio de Resolución motivada se impondrá las sanciones previstas en el artículo 41 del Decreto 2351 de 1945: "Los funcionarios del Ministerio del Trabajo están facultados para imponer multas sucesivas de doscientos pesos (\$ 200) hasta de diez mil pesos (\$ 10.000) según la gravedad de la infracción"

Organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleadores en el país.	Calima Farms presenta gran incumplimiento en el diagnóstico presentado para el sistema de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001. Actualmente no se cuenta con las licencias de SG-SST	No existen sanciones, solo causales de no conformidad y no tener la certificación en ISO 45001.
estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes.		La agremiación, asociación, empresa o entidad que afilie de manera irregular a la seguridad social en riesgos laborales será sancionada con multa de cinco mil (5000) SMMLV y las empresas o entidades contratantes multa de hasta quinientos (500) SMMLV
Procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones		Las Secretarías Seccionales y Distritales de Salud, vigilarán y controlarán el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución e impondrán las sanciones que acarreen su incumplimiento de conformidad con las normas legales que rigen esta materia, sin detrimento de las demás sanciones que pueden derivarse de la transgresión a las normas legales vigentes
Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	No se paga tampoco ARL, los mismos trabajadores cubren sus accidentes por	El empleador que no afilie a sus trabajadores al Sistema General de Riesgos Profesionales, además de las sanciones legales, será responsable de las prestaciones que se otorgan en

	medio de su EPS con sisben	este decreto. Multas desde los 200 hasta los 500 SMMLV.
Tabla de enfermedades laborales	Actualmente en la matriz de riesgos GTC 45 realizada se pueden evidenciar los riesgos de acuerdo a la priorización que se hizo existen enfermedades laborales asociadas lo que puede conllevar a incapacidades y pago de las mismas. Las enfermedades laborales presentes en Calima Farms y que tienen un nivel de riesgo alto de ocurrir son: Rinitis, asma, bronquitis o/y enfermedades pulmonares, enfermedades pulmonares, efectos tóxicos agudos, dermatitis alérgica al contacto.	Se concede al trabajador o a las demás personas perjudicadas, el derecho a demandar, conforme a las disposiciones del derecho común, todo daño emanado de una enfermedad profesional. En primer término, la ley faculta expresamente al trabajador para demandar todas las indemnizaciones a que tengan derecho, incluso el daño moral. Si bien se puede discutir que la causa de la enfermedad profesional reside en la infracción de ley o del contrato, lo que podría dar lugar a dudas sobre el régimen de evaluación de perjuicios que deba aplicarse, la disposición permite a los legitimados activos demandar "todo daño", y no solo los daños "previstos al tiempo del contrato" en caso de culpa, o "todos los perjuicios que fueron consecuencia inmediata o directa de no haberse cumplido la obligación"

	Fracturas, quemaduras, amputaciones, muerte, contusiones, lesiones musculares o/y osteomusculares . Lumbagos, ciática, alteraciones articulares, tendinitis, bursitis, lesiones en hombros, trastornos en disco cervical o desplazamiento cervical. Urticaria debido al frío, congelamiento superficial, congelación con necrosis de tejidos, hipotermia. traumas psicológicos, lesiones musculares o/y osteomusculares , muerte. Depresión o episodios depresivos, trastornos leves y graves, infarto agudo de miocardio, enfermedades cardiovasculares , hipertensión arterial, úlceras,	
--	--	--

	gastritis, síndrome de colon irritable, estrés post- traumático. pérdida de la audición por el ruido, alteraciones temporales del umbral auditivo, hipertensión arterial, síndrome por ruptura traumática del tímpano por el ruido, otitis. fatiga visual, pérdida de visión, blefaritis, Dolor articular, lesiones musculares y/o osteomusculares , tendinitis Golpe de calor, síncope por calor, calambre por calor, urticaria debido al calor.	
Obligaciones de los empleadores en cuanto a SG-SST	No hay capacitaciones en cuanto a SG- SST	El incumplimiento a lo establecido en el presente decreto y demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan, será sancionado en los términos previstos en el artículo 91, del Decreto 1295 de 1994, modificado parcialmente y adicionado por el artículo 13 de la Ley 1562 de 2012 y las normas que a su vez lo adicionen, modifiquen o

		sustituyan. El empleador que no afilie a sus trabajadores al Sistema General de Riesgos Profesionales, además de las sanciones legales, será responsable de las prestaciones que se otorgan en este decreto. Multas desde los 200 hasta los 500 salarios.
Bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.	No tiene implementado sistema SGSST	Como Calima Farms no tiene certificación en SG-SST, no existe una inherencia con la salud ocupacional en el país, pero es importante contar con sistema de gestión en SG-SST para tener certificación y a su vez evitar no conformidades en los controles que se efectúen por parte de las entidades territoriales
Decreto único reglamentario del sector trabajo	Calima Farms presenta gran incumplimiento en su sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Sistema de gestión SST: El incumplimiento será sancionado. Tercerización ilegal: A los beneficiarios y proveedores que incurran en las prohibiciones mencionadas en este capítulo se les impondrán sanciones consistentes en multas hasta de cinco mil (5.000) SMMLV. obligatorias vacaciones, cesantías e intereses de cesantías. Obligatorio entregar dotación, creación de sindicatos, empleadores obligados a afiliar a caja de compensación a los empleados y pagarles. Existen múltiples falencias e incumplimientos por parte de Calima Farms, por esta razón la empresa no se puede certificar en SG-SST: ISO 45001 y además debe tener en cuenta las sanciones mencionadas.
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		

Organización y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez	Existen casos de invalidez: donde se descarga la fruta existe un planchón bastante alto como para descargar un camión, un chico se cayó del planchón y tuvo una fisura, la empresa no lo indemniza ni nada, no paso a temas legales, simplemente fue a la eps que le brinda por medio del sisben y le pusieron un yeso. Otra persona también le pasó lo mismo. Otra persona se quemó por silicona	El incumplimiento en el pago anticipado de honorarios a las Juntas de Calificación de Invalidez por parte de las entidades Administradoras de Riesgos Laborales y empleadores, será sancionado por las Direcciones Territoriales del Ministerio del Trabajo. El no pago por parte de las demás entidades será sancionado por la autoridad competente
Por la cual se dictan medidas sanitarias.	Certificados en BPM y HACCP, cumplen con condiciones sanitarias	Sanciones por la violación de las disposiciones de esta Ley: a) Amonestación; b) Multas sucesivas hasta por una suma equivalente a 10.000 salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución; c) Decomiso de productos; d) Suspensión o cancelación del registro o de la licencia, y) Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio respectivo.

Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Los impactos ambientales con una significancia alta son el agotamiento de los recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global. Estos impactos se dan por el consumo de sustancias químicas dentro del proceso y el gasto de energía. impactos de agotamiento de recursos naturales, deterioro del suelo y calentamiento global, causados por un tema en común, Calima Farms actualmente no tiene una gestión adecuada de los residuos, quiere decir que ellos votan todos los residuos en una misma basura y primero, no realizan separación y clasificación de estos residuos, segundo, no tienen un plan de disposición de los residuos,	Cuando ocurriera violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de recursos naturales renovables, se impondrán las sanciones que se prevén en el artículo siguiente, Si fuere el caso, denunciarán el hecho ante las autoridades competentes para que se inicie la investigación penal respectiva. Se impondrán estas sanciones y medidas preventivas: 1) Sanciones: Multas diarias hasta por una suma equivalente a 300 SMMLV; Suspensión del registro o de la licencia, la concesión, permiso o autorización; Cierre temporal o definitivo del establecimiento; Demolición de obra, a costa del infractor, cuando habiéndose adelantado sin permiso o licencia, y no habiendo sido suspendida, cause daño evidente al medio ambiente o a los recursos naturales renovables; Decomiso definitivo de individuos o especímenes de fauna o flora o de productos o implementos utilizados para cometer la infracción. 2) Medidas preventivas: Amonestación verbal o escrita; Decomiso preventivo de individuos o especímenes de fauna o flora de productos e implementos utilizados para cometer la infracción; Suspensión de obra o actividad, cuando la obra o actividad se haya iniciado sin el respectivo permiso, concesión, licencia o
---	--	---

	lo que ocasiona daños al medio ambiente muy graves	autorización; Realización dentro de un término perentorio, los estudios y evaluaciones requeridas para establecer la naturaleza y características de los daños, efectos e impactos causados por la infracción, así como las medidas necesarias para mitigarlas o compensarlas.
Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	De acuerdo a la matriz ambiental y el análisis de aspectos e impactos ambientales, Calima Farms debe reducir sus emisiones atmosféricas y el agotamiento de los recursos naturales por medio de estrategias de control para evitar sanciones	Emisiones atmosféricas: En los lugares en donde se preste la asistencia, se sancionará a quienes continúen con dicha práctica a pesar de haber sido requeridos para que la abandonen. Uso de agua: El que infrinja las normas que rigen las concesiones de aguas de uso público y las reglamentaciones del uso de aguas públicas o privadas de que trata este Código, incurrirá en las sanciones previstas en las leyes, en los reglamentos y en las convenciones
Sistema nacional para la prevención y atención de desastres	No existen brigadas contra incendios y desastres en Calima Farms	No existen sanciones con respecto al tema, pero sí afecta la certificación en ISO 14001

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)	Calima Farms solo destaca en el capítulo de apoyo, es decir que la empresa tiene conciencia de que existe una problemática medio ambiental en sus procesos, pero actualmente no está realizando muchas acciones para corregir estos problemas o mejorarlos, también su operación carece de planificación y control medio ambiental, por esta razón es que se presentan estas falencias. En pocas palabras, Calima Farms solamente aplica parcialmente la parte teórica en su organización con respecto al tema medio ambiental.	No se cuenta con certificación en ISO 14001, esto imposibilita el aumento de la eficacia ambiental, no se logra reducir la utilización de materias primas y energía, los costos siguen siendo altos debido a que no se tratan los recursos o no se tienen planes o estrategias para su renovamiento.
---	--	---

Sistema de gestión de la calidad	En el capítulo de apoyo, operación y mejora existe el mayor porcentaje de cumplimiento por parte de Calima Farms, esto quiere decir que la empresa actualmente está concentrando sus esfuerzos en estas etapas netamente productivas. Por esta razón las falencias que puede presentar el diagnóstico de Calima Farms, es que la empresa no tiene en cuenta en gran medida su contexto, la planeación de sus procesos de calidad, el compromiso y la asignación de roles, entre otros, debido a que no cuenta con un sistema de gestión de la calidad.	Las desventajas de no tener certificación en la norma ISO 9001 son: La calidad y confianza entre los actuales y potenciales clientes en la capacidad de la empresa para suministrar en forma consistente los productos y/o servicios acordados se puede desmejorar. No hay un organismo independiente que verifique esta capacidad. Se pierde la posición competitiva. No se pueden identificar oportunidades de mejoramiento del sistema de calidad. Las auditorías de calidad de cada uno de los clientes hacen que el proceso sea más tedioso, con la norma ISO 9001 se puede sustituir esto por un organismo imparcial.
---	---	--

Anexo 4. Costos Cumplimiento Seguridad Social y Prestaciones

1. Seguridad Social

TRABAJADORES 15

Valor salario mínimo 2020	\$ 877.803	\$ 980.657,00
Auxilio de transporte	\$ 102.854,00	
Valor día de salario	\$ 29.260	
Días a laborar	1	

	Primas	Cesantías	Int. cesantías	Vacaciones	Total
Por día	\$ 2.724	\$ 2.724	\$ 1	\$ 1.219	\$ 6.668
Por mes	\$ 81.721	\$ 81.721,42	\$ 817	\$ 36.575	\$ 200.835
Por año	\$ 980.657	\$ 980.657	\$ 117.679	\$ 438.902	\$ 2.517.894

2. Prestaciones Sociales

Clase de riesgo	Porcentaje
1	0,522%
2	1,440%
3	2,436%
4	4,350%
5	6,960%

				Parafiscales			
	Salud	Pensión	ARL	Caja	Sena	ICBF	Total
Por mes	\$109.725	\$140.448	\$4.582	\$35.112	\$17.556	\$26.334	\$333.758
Por día	\$25.603	\$32.771	\$1.069	\$8.193	\$4.096	\$6.145	\$77.877
Año	\$4.005.099						

empleado	\$ 74.613	\$ 105.336
empleado	\$ 35.112	\$ 35.112
Total	\$ 109.725	\$ 140.448

Anexo 5. Costos asociados a la implementación SIG

Costos de la implementación del Sistema de Gestión Integrado			
Descripción	unidades	precio unidades	precio total
Profesional encargado de liderar la implementación	240 horas /mes	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
computador	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Proyector	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
Impresora	1	\$ 365.000	\$ 365.000
Tinta para impresora	4	\$ 25.000	\$ 100.000
resma de papel para impresión	10	\$ 10.000	\$ 10.000
material de papelería	30	\$ 800	\$ 24.000
Caja de esferos	20	\$ 5.000	\$ 100.000
Caja de marcadores	10	\$ 5.000	\$ 50.000
Conexión internet	1 Mensual	\$ 80.000	\$ 960.000
Puesto de escritorio del encargado	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Arriendo sala capacitaciones	3 horas / mes	\$ 40.000	\$ 1.440.000
Impresiones especiales de indicaciones	12	\$ 5.000	\$ 60.000
Capacitaciones	1 mes	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000

Presupuesto destinado a mantenimiento preventivo	mes	\$ 280.000	\$ 3.360.000
Costo destinado para la implementación de los requerimientos del SG. SST			
Cascos, Epps , protección de paredes , camillas Extintores, botiquines, dotación, señalización	única vez	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
Costo destinado para la implementación de los requerimientos del SG. SGA			
Bombillos ahorradoras, llaves ahorradoras, puntos ecológicos, material de fumigación, sensores de movimiento, instalaciones ahorradoras, productos de limpieza adecuados Deposito para residuos	única vez	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
Costo destinado para la implementación de los requerimientos del SG. SGC			
Termómetros, herramientas adecuadas para el proceso, maquinaria correspondiente, documentación, Tecnología adecuada, señalización	única vez	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Costo total de implementación del SIG		\$ 37.415.800	\$ 56.269.000