

**PROPUESTA PARA CONTROL DE RIESGOS PRIORITARIOS PARA LOS
TRABAJADORES DE LA FINCA DE CAFÉ PIEDRA GORDA DEL MUNICIPIO
DE FUSAGASUGÁ, ACORDE A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE.**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN
SEGURIDAD INDUSTRIAL, HIGIENE Y GESTIÓN AMBIENTAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, HIGIENE Y GESTIÓN
AMBIENTAL**

BOGOTÁ D.C.

2024

**PROPUESTA PARA CONTROL DE RIESGOS PRIORITARIOS PARA LOS
TRABAJADORES DE LA FINCA DE CAFÉ PIEDRA GORDA DEL MUNICIPIO DE
FUSAGASUGÁ, A CORDE A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE.**

Jazmín Alexandra López Zabala y Natalia Lucia Torres Peña

**Estudiantes del programa de Especialización en Seguridad Industrial, Higiene y
Gestión Ambiental**

lopez.jazmin@uniagraria.edu.co y torres.natalia3@uniagraria.edu.co

Director: Luis Miguel Camargo Bolaños, camargo.luism@uniagraria.edu.co

Modalidad: Trabajo De Grado

FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARARIA DE COLOMBIA - UNIAGRARIA

Facultad De Ingeniería

Especialización en Seguridad Industrial, Higiene y Gestión Ambiental

BOGOTÁ D.C.

2024

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
2.1 Descripción del problema	10
2.2 Formulación del problema	13
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. OBJETIVOS	15
4.1 Objetivo General	15
4.2 Objetivos Específicos	15
5. MARCO DE REFERENCIA	15
5.1 Estado del Arte	15
5.2 Marco Geográfico e Institucional	17
5.3 Marco Conceptual y Teórico	20
5.4 Marco Legal Y Normativo	24
5.5 Marco Demográfico	26
6. DISEÑO METODOLÓGICO	27
6.1 Tipo de investigación general.	27
6.2 Tipo de investigación específica.	28
6.3 Materiales y métodos.	29
6.4 Procedimientos.	33
6.5 Población objeto de estudio.	34
6.6 Análisis de información obtenida.	35
7. RESULTADOS	36
7.1 Caracterización	36
7.2 Identificación	37
7.3 Controles	37

8. DISCUSIÓN	38
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
Bibliografía.....	44

Dedicatoria

Querida familia, amigos y estimados jefes su respaldo ha sido fundamental en este proceso, permitiéndonos contribuir al bienestar de los trabajadores y al cumplimiento de las normativas, gracias a su generosa colaboración.

Agradecimientos

A todos aquellos que contribuyeron de manera invaluable a la realización de esta propuesta.

A nuestros estimados docentes y directivos de la universidad por brindarnos su orientación, conocimientos y apoyo constante a lo largo de este proceso de investigación. Su experiencia y guía fueron cruciales para el desarrollo exitoso de esta propuesta.

A nuestra familia, amigos y jefes, quienes nos brindaron su apoyo incondicional y comprensión durante este desafiante periodo. Su aliento fue un impulso vital para seguir adelante.

Finalmente, queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a nuestro increíble director, quien demostró una paciencia inigualable y ofreció un respaldo incondicional. Su liderazgo y la oportunidad de trabajar en este proyecto nos permitieron explorar y desarrollar esta propuesta que esperamos tenga un impacto positivo en la seguridad y calidad de vida de los trabajadores en la finca de café “Piedra Gorda”

Gracias a todos por ser parte de este viaje, su contribución ha sido invaluable.

Resumen

El estudio realizado en la finca de café Piedra Gorda, ubicada en Fusagasugá, tiene como propósito principal garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores mediante la implementación de un sistema integral de seguridad y salud en el trabajo. Se enfatiza la necesidad de cumplir con la normativa legal vigente y asignar recursos adecuados para asegurar un entorno laboral seguro y saludable.

Se reconoce la importancia económica y social de la producción cafetalera en Colombia, así como la necesidad de abordar los desafíos relacionados con la gestión de riesgos laborales para proteger a los trabajadores.

Los objetivos del estudio comprenden la caracterización de las actividades agrícolas, la identificación de riesgos prioritarios y el diseño de controles pertinentes para mejorar las condiciones laborales en la finca. Los resultados obtenidos incluyen la caracterización detallada de los riesgos laborales, la identificación de peligros específicos y la formulación de propuestas de controles para mitigar dichos riesgos.

Palabras clave

Control de riesgos, Labores pre y postcosecha, Sistema integral de seguridad y salud.

Abstract

The study conducted at Piedra Gorda coffee farm, located in Fusagasugá, aims primarily to ensure the safety and well-being of workers through the implementation of a comprehensive occupational health and safety system.

Emphasis is placed on the need to comply with current legal regulations and allocate adequate resources to ensure a safe and healthy work environment.

The economic and social importance of coffee production in Colombia is acknowledged, along with the necessity to address challenges related to the management of occupational risks to protect workers.

The objectives of the study include characterizing agricultural activities, identifying priority risks, and designing relevant controls to enhance working conditions on the farm. The results obtained encompass a detailed characterization of occupational risks, the identification of specific hazards, and the formulation of control proposals to mitigate such risks.

Keywords

Risk control, pre-and post-harvest tasks, Comprehensive safety, and health system.

1. INTRODUCCIÓN

Esta propuesta ha sido concebida con el propósito de resguardar la integridad de los trabajadores en la finca de café Piedra Gorda, ubicada en Fusagasugá, Cundinamarca. La consideración hacia la seguridad laboral no solo responde a imperativos éticos del empleador, sino que también se encuentra alineada con las normativas legales vigentes. Este enfoque abarca la caracterización detallada de las actividades laborales, la identificación precisa de riesgos conforme a los estándares de la Guía Técnica Colombiana 45 versión 2012 (en adelante GTC45/2012) y la estructuración de controles correspondientes. La implementación de esta propuesta persigue no solo el cumplimiento de requisitos legales, sino la creación de un entorno laboral seguro y propicio para las actividades agrícolas.

Es relevante destacar que esta propuesta no solo se erige como una respuesta a las normativas existentes, sino que también refleja un compromiso genuino del propietario con la mejora continua y la salvaguardia de la salud y bienestar de los trabajadores.

2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

La finca objeto de este trabajo, está situada en el departamento de Cundinamarca, en el municipio de Fusagasugá, que se encuentra enmarcado por los ríos Cuja y Chocho, así como los cerros Quininí y Fusacatán. El predio Piedra Gorda está ubicado en la vereda Bochica, perteneciente al Corregimiento suroriental del municipio. (Ver Anexo 2) (Alcaldía Municipal de Fusagasugá, 2023) El municipio de Fusagasugá tiene una topografía variada con altitudes de entre 550 y 3.050 metros sobre el nivel del mar, y precisamente por esta razón, registra temperaturas en un amplio rango. La vereda Bochica se encuentra alrededor de los 1600 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 20 °C, lo que caracteriza un clima típico de región cafetera. Por las características del relieve del municipio y la vereda, es posible encontrar aguas subterráneas a profundidad muy variable y en dependencia directa de las condiciones climáticas estacionales.

La finca Piedra Gorda, cuenta con personal administrativo calificado, así como con personal operativo permanente y ocasional dependiente de las labores requeridas en el desarrollo del proceso productivo del café (Siembra, cultivo, cosecha, beneficio entre otros).

Desde el año 2015 la finca Piedra Gorda cuenta con certificación como finca productora de café orgánico, reconocimiento otorgado por la organización certificadora Rainforest Alliance, lo que significa que el predio es productor de

café “...en un sistema sostenible sin la utilización de productos químicos de síntesis.” en concordancia por lo establecido por (Farfan Valencia & Sánchez Arciniegas, 2007). La certificación se obtiene mediante un proceso de inspección y certificación por un organismo certificador. Este organismo, diferente al productor y al comprador, asegura que el producto, el café para este caso, cumple con los requisitos establecidos por una norma. Que para la finca de este caso es la norma de producción de cultivos orgánicos. (Farfan Valencia & Sánchez Arciniegas, 2007)

Desde los procesos de certificación y el interés comercial del predio, se establece que parte del éxito en la producción de café parte del trabajo apropiado del personal en las diferentes etapas de la producción, lo que le da un valor muy alto al desempeño laboral que realizan los trabajadores desde sus habilidades y conocimientos, convirtiéndolos en un elemento determinante y valioso para lograr una producción con los niveles de calidad esperados. Esto obviamente se traduce en la necesidad imperiosa de cuidar ese recurso humano tanto en su salud general como en la seguridad con que desempeña las labores asociadas al proceso productivo.

Piedra gorda actualmente no ha definido formalmente un sistema integral de seguridad y salud en el trabajo que permita evaluar las condiciones laborales y de salud de sus trabajadores, así como identificar los peligros y riesgos asociados a las labores que desempeñan. Aun así, la administración general conoce la importancia de preservar la integridad física de los trabajadores

suministra elementos de protección personal, como guantes, tapabocas, gafas protectoras, entre otros, para reducir las lesiones derivadas de accidentes en el desarrollo de las actividades del proceso productivo. Estas medidas obedecen no a un diagnóstico previo respaldado por la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, sino a la intuición administrativa por resguardar la integridad de los trabajadores, acudiendo a medidas básicas de implementación sencilla.

Para abordar esta situación, la presente investigación iniciará con una evaluación inicial destinada a identificar los riesgos prioritarios y a establecer procesos y programas preventivos. Es imperativo familiarizarse con la normativa legal colombiana vigente relacionada con la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo para guiar adecuadamente estos esfuerzos.

Con relación a la estructura de personal que trabaja en la finca, es posible identificar además de la gerencia central, un administrador que realiza visitas frecuentes y regulares para supervisar y delegar tareas de acuerdo con el ciclo productivo; un trabajador permanente y residente en la finca con funciones eminentemente operativas y poblaciones de trabajadores ocasionales y contratistas temporales que se encargan de actividades puntuales por periodos de tiempo variables.

En el año 2021, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) creó en cooperación con la Unión Europea mediante un proyecto para fortalecer la capacidad instalada de la inspección del trabajo y promover el cumplimiento de

las normas laborales en el sector rural en Colombia, una cartilla titulada "Identificación Rápida en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Colombia, (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2021) cuyo objetivo es ofrecer una herramienta técnica para detectar riesgos laborales, facilitando una intervención oportuna para abordar los peligros ocupacionales.

El desarrollo de este tipo de iniciativas de organismos internacionales respalda la relevancia de un marco efectivo de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) entre los empleadores colombianos, particularmente en el sector rural y cafetero y es especialmente atractivo para sistemas productivos como el de Piedra Gorda. Esto se alinea con el interés del propietario por dar relevancia especial a la seguridad y salud de los trabajadores, porque conduce a mayores niveles de productividad y contribuye al bienestar general y a la solidez de la organización.

2.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las medidas y controles que deben establecerse para minimizar los riesgos prioritarios en las actividades de pre y postcosecha de café en la finca Piedra Gorda, ubicada en el municipio de Fusagasugá, Cundinamarca?

3. JUSTIFICACIÓN

La cultura cafetera juega un papel importante en la economía, tanto a nivel local como regional, y es un importante motor del desarrollo del país. Este trabajo pretende ser relevante para mejorar la seguridad laboral y los medios de vida de los trabajadores vinculados a este gremio de la producción rural colombiana., ofreciendo oportunidades para mejorar la calidad de vida de las familias vinculadas. Un análisis de las actividades de producción de café antes y después de la cosecha reveló peligros prioritarios que impactan directamente la salud y el bienestar de los agricultores. La situación observada en la finca Piedra Gorda ilustra los desafíos comunes que enfrentan muchos agronegocios en Colombia debido a los riesgos asociados con la agricultura. Abordar eficazmente estos desafíos es fundamental no solo para garantizar la seguridad de los trabajadores, sino también el bienestar de toda la comunidad y mantener la sostenibilidad de esta importante industria.

Es importante destacar el compromiso que desde la gerencia general se hace en búsqueda de cumplir con la legislación laboral colombiana, con énfasis en los elementos de la seguridad en el lugar de trabajo, pensando en una propuesta que beneficie a todos los involucrados satisfaciendo las condiciones de calidad del producto, el interés comercial del propietario y el desarrollo personal de los trabajadores que derivan su sustento del trabajo dedicado en este predio.

El presente trabajo de investigación se enmarca en la necesidad de respaldar su avance mediante fundamentos teóricos sólidos. En este sentido, se destaca la

importancia de contextualizar la investigación a través de la identificación de peligros, valoración de riesgos y propuesta de controles a implementar.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta para el control de riesgos prioritarios para los trabajadores dependientes y contratistas de la finca Piedra Gorda del municipio de Fusagasugá, con el fin de mejorar la seguridad laboral y calidad de vida de los trabajadores dependientes y contratistas de la finca.

4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar las actividades pre y postcosecha de café de los trabajadores en la finca Piedra Gorda del municipio de Fusagasugá.
- Identificar los riesgos prioritarios a los que están expuestos los trabajadores en la finca Piedra Gorda del municipio de Fusagasugá.
- Estructurar los controles asociados a los riesgos prioritarios a los que están expuestos los trabajadores en la finca Piedra Gorda del municipio de Fusagasugá.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Estado del Arte

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012), que da directrices para identificar peligros y valorar riesgos en seguridad y salud ocupacional (ICONTEC INTERNACIONAL, 2012) es el principal referente teórico para identificar

situaciones que puedan afectar a la salud de los trabajadores o generen riesgo de accidentes que deterioren las condiciones laborales, de la productividad del negocio e incluso de la calidad del producto ofrecido. Con un interés similar, el documento denominado "Propuesta Macro ergonómica para las Actividades de Recolección Cafetera en Pro del Mejoramiento de las Condiciones Laborales de los Trabajadores en la Finca El Rubí, Ibagué-Tolima" (Álvarez Bermúdez & Cifuentes Guerra, 2019) enfatizan la importancia de la recolección del grano maduro en el proceso cafetero y destaca que, pese a la participación de unas 563.000 familias en las áreas rurales del país en esta actividad, falta información sobre las condiciones laborales de los trabajadores involucrados. La mayoría de los estudios se centran en aspectos como el aumento de la producción, la erradicación de plagas, los precios y la calidad del café, dejando de lado la salud y seguridad de los trabajadores vinculados a este sistema productivo de relevancia nacional. (EL POPULAR, s.f.)

En este documento, se hace visible que, en términos generales, las fincas caficultoras no implementan procesos de adecuación en desarrollo organizacional que contemplen estrategias empresariales para mejorar las condiciones laborales y obtener una ventaja competitiva en el mercado. A pesar de la existencia de tecnologías y dispositivos para mejorar la producción y la biomecánica de los trabajadores, su relevancia se ve limitada por la falta de estrategias organizacionales que promuevan evaluaciones e intervenciones ergonómicas en los puestos de trabajo.

5.2 Marco Geográfico e Institucional

Según Historia del café, el Café proviene de hace muchos años de Etiopia. En el continente africano se identificó la primera planta de café, las tribus nativas mezclaban las vallas de café molido con grasa animal en pequeñas bolas, que luego eran utilizadas fortalecer a guerreros en sus batallas.

Según (Cerquera Losada & Orjuela Yacué, 2015), el cultivo de la planta en Colombia comenzó en 1850, pero se perjudicó su producción hacia 1899 con el inicio de la guerra de los 1000 días; hasta 1930 se recuperó su producción y nació la Federación de Cafeteros como convenio de voluntades de 2 regiones cafeteras: la oriental y la occidental; así como el café se convirtió en actividad principal en la producción agrícola nacional.

En la sierra nevada de Santa Marta se cultiva café orgánico no aplica ningún producto sintético y naturalmente, por eso el café orgánico de la sierra nevada de santa Marta es un ejemplo de Colombia para el planeta y tiene una creciente demanda por el exterior. La Federación de Caficultores, fue invaluable en la construcción de edificar y producir vínculos comerciales a extenso plazo entre los cultivadores de café orgánico, los consumidores y los clientes, se ha traducido en superiores ingresos para las familias de la sierra.

Según (Puerta Quintero, 2006), confirma que el café orgánico comprende buenas prácticas agrícolas para laborar sobre una sustentabilidad ambiental, perfeccionando la productividad y obteniendo un grano de mejor calidad; de otra

parte, es fundamental hacer un óptimo funcionamiento del grano, para que sea de bastante buena calidad.

Según (Farfan Valencia & Sánchez Arciniegas, 2007) informa que el café orgánico es el producido y procesado en un sistema sustentable ambiental, técnico, y económicamente posible, y sin usar productos químicos de síntesis según estándares de calidad. La agricultura ecológica en Colombia invita a tomar café orgánico, por sus beneficios terapéuticos, por lo que se aconseja beberlo sin añadir endulzantes o saborizantes, ya que así se pierden las ventajas terapéuticas que otorga. En relación con el proceso de producción, (Asociación Nacional del Café, s.f.) cuando el grano está madurado, con un color rojizo se procede a la cosecha, luego se continúa con la etapa de despulpe, donde se extrae la pulpa de cafeto, luego entra en un proceso de espera de 20 a 30 horas dependiendo del clima, y ya está listo para el lavado, debería ser con agua limpia, esperamos que se encimen los granos vanos, después se extrae la pulpa. Más adelante se proviene a secar en diversos establecimientos que cuente al caficultor; ejemplificando: secador solar, secador mecánico. Se debería aguardar a que el grano tenga una humedad máxima del 12%, ahí el café ya está totalmente seco, listo para empacar y al final su venta.

El proceso productivo del café se despliega en varias etapas críticas para garantizar la calidad del producto final. La plantación marca el inicio del ciclo natural, desde la siembra de la semilla hasta el desarrollo del cafeto, donde la disposición y el manejo cuidadoso del cultivo son fundamentales para la calidad

del grano obtenido. Durante el desarrollo de la planta, se aplican técnicas orgánicas de control de plagas y enfermedades, como el uso de compost y productos naturales, para protegerla sin comprometer su pureza. El manejo sostenible de recursos naturales, como el agua y la energía, es fundamental en todo el proceso. Además, se promueve la biodiversidad en las fincas cafetaleras, fomentando la coexistencia de diferentes especies vegetales y animales para mantener un ecosistema equilibrado.

La fase de cosecha es crucial y se realiza anualmente cuando las cerezas del café alcanzan la madurez. Se emplea un método de recolección que implica la selección manual de las cerezas maduras para una cosecha homogénea y de alta calidad,

El procesamiento de las cerezas es una etapa crítica donde se elimina la pulpa y se secan, transformándolas en granos de café listos para las siguientes fases.

El curado, busca eliminar la cáscara que envuelve al grano y clasificarlo según su calidad, forma y tamaño, esencial para garantizar la uniformidad y excelencia del producto final. Además, el cuidado de la finca cafetalera es vital, incluyendo mantenimiento de senderos, riego durante la sequía, alimentación de animales y aplicación de abono orgánico, todo contribuyendo a la salud y sostenibilidad del ecosistema cafetalero.

Aunque no realiza el procesamiento del café, este se vende para su posterior procesamiento y comercialización. El propietario de la finca es un caficultor de tradición, que destaca en el departamento, y que fue un miembro activo del

gremio cafetero del departamento de Cundinamarca e incluso hizo parte de estamentos cafeteros nacionales, por más de 50 años, lo que ha dado un profundo conocimiento y experiencia en el sector.

La vinculación de trabajadores en la finca varía según las necesidades, y la mayoría de los contratistas, especialmente los contratados durante la época de cosecha, trabajan bajo contratos por prestación de servicios por jornal, siguiendo la tradición cafetera colombiana de muchos años. Los colaboradores permanentes viven en la finca junto a sus familias, siguiendo el estilo de vida campesino de la zona andina colombiana, caracterizada por su profundo respeto por la tierra y su dedicación al cultivo del café, que representa un sustento y símbolo de la identidad cultural colombiana.

5.3 Marco Conceptual y Teórico

El marco conceptual se fundamenta en la relación entre riesgo y peligro|, destacando la importancia de la identificación de estos elementos en el ámbito laboral. Se incorporan las perspectivas de diversos autores como (Pérez, Sáenz, & Gómez, 2016), buscan la relación entre riesgo y peligro en diferentes entornos, exaltando la importancia del entendimiento de la diferencia entre los conceptos, ellos parten de un análisis de cómo la percepción del riesgo y el peligro puede variar según el contexto cultural, social y personal, del mismo modo presentan cómo estas percepciones influyen en la toma de decisiones y en las estrategias para mitigar los posibles impactos negativos. Además, ofrecen recomendaciones para abordar de manera efectiva la gestión de riesgos y peligros en diferentes

ámbitos, lo que contribuye significativamente al cuerpo de conocimientos sobre este tema tan relevante en la sociedad actual. (Jaramillo, y otros, 2019) llevan su investigación en que los accidentes y enfermedades laborales afectan no solo la salud de los trabajadores, sino el funcionamiento de las empresas, pero hacen el énfasis en la industria metalúrgica, que enfrenta riesgos como temperaturas extremas, ruido e iluminación pueden contribuir al desarrollo de enfermedades laborales a largo plazo. Es esencial abordar estos riesgos en todas las industrias buscando proteger la salud y el bienestar de los trabajadores para poder garantizar la continuidad y eficacia de las operaciones de la empresa. y (Carrera Paredes, Cedeño Mero, Panta Freire, & Vaca Rodriguez, 2019), quienes aportan visiones complementarias sobre el riesgo y el peligro en el contexto laboral.

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012) establece como objetivo "Proporcionar directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional" (ICONTEC, 2012, p. 1).

Esta metodología, desarrollada en Colombia, ofrece pautas esenciales para la elaboración de matrices de peligros en las organizaciones. Aunque su adopción no es obligatoria, muchas organizaciones carecen de cualquier herramienta para identificar peligros, lo cual constituye una infracción a la normativa y puede tener graves consecuencias para los empleados. (Sanchez, 2016) advierte que "la ausencia de una matriz de peligros y riesgos incrementa el potencial y la probabilidad de incidentes o accidentes laborales".

El propósito general de la identificación de peligros y la valoración de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO) es comprender los posibles riesgos que surgen durante las actividades laborales. Esto permite a la organización establecer los controles necesarios para asegurar que todos los riesgos sean aceptables.

La valoración de riesgos constituye la base para una gestión proactiva de la S y SO, liderada por la alta dirección y parte integral de la gestión del riesgo total de la empresa. Este proceso cuenta con la participación y el compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas. A pesar de la complejidad que puede presentar la valoración de riesgos, debe tratarse como un proceso sistemático que asegure la consecución de sus objetivos. La identificación de peligros y riesgos debe ser el primer paso para reconocer los riesgos críticos en las actividades realizadas por la población objeto de estudio, enfocándose en la seguridad y la salud en el trabajo. Esta identificación ayuda a implementar medidas de prevención contra la materialización de los riesgos y aclara que un peligro es una condición a la que se exponen los trabajadores y que puede causar daños a la salud de los colaboradores. Por su parte, un riesgo se refiere a la probabilidad de exposición a dicho peligro y la severidad potencial del daño que podría ocurrir. Por lo tanto, es crucial considerar la interacción entre los trabajadores y la organización para el desarrollo seguro de las actividades y la gestión de los peligros en el lugar de trabajo.

Según la normativa GTC 45:2012 (ICONTEC INTERNACIONAL, 2012), las organizaciones deben seguir una serie de actividades para llevar a cabo la identificación de peligros y la evaluación de riesgos. Estas actividades incluyen: definir el instrumento para recopilar información, clasificar procesos, actividades y tareas, identificar peligros basándose en el Anexo A de la normativa, identificar controles existentes, valorar riesgos, evaluar riesgos asociados a cada peligro, definir criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo, determinar la aceptabilidad del riesgo, elaborar un plan de acción para controlar riesgos o mejorar controles existentes, revisar la conveniencia del plan de acción, mantener y actualizar, y finalmente documentar el seguimiento (página 6).

El riesgo y el peligro están relacionados en una amplia variedad de aspectos, ya que pueden surgir en cualquier momento o lugar, exponiendo a todos a posibles situaciones peligrosas. En este caso, la presente investigación se centrará en el entorno laboral. De acuerdo con lo expresado por (Molina, Galarza Cachiguango, Villegas Esévez, & López Egas, 2018) el riesgo está compuesto por la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la posibilidad de sufrir lesiones, daños o enfermedad al estar expuesto a dicho evento o exposición.

Del mismo modo, (Jaramillo, y otros, 2019) plantean que el peligro es una condición que puede causar daño a la salud de los trabajadores, mientras que el riesgo se refiere a la posibilidad de que estén expuestos a una situación peligrosa que podría causarles daño. Por otro lado, (Feria Galbán,

2018) considera que el riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra algún daño derivado de su trabajo o de algún elemento relacionado con él.

(Carrera Paredes, Cedeño Mero, Panta Freire, & Vaca Rodriguez, 2019) señalan que los riesgos laborales están compuestos por factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que influyen en un individuo, y su relación con los efectos de las enfermedades ocupacionales es fundamental. Con el paso del tiempo, los riesgos han evolucionado y su estudio se ha vuelto cada vez más relevante en las prácticas empresariales. Esto ha generado la necesidad de implementar controles para mitigar las amenazas que pueden afectar el funcionamiento de las empresas, lo que puede resultar en pérdidas económicas, humanas y medioambientales, así como en daños a la imagen corporativa

5.4 Marco Legal Y Normativo

Entre la normatividad legal vigente para tener en cuenta para el desarrollo de la presente investigación se encontró la siguiente información:

- ✓ Guía Técnica Colombia GTC 45 - GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Es de vital importancia para el desarrollo de la presente propuesta debido que proporciona un marco metodológico reconocido a nivel nacional que permite identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales, generando que la presente propuesta se encuentre alineada con las mejores prácticas de seguridad y salud en el

trabajo. Además, su aplicación contribuye al cumplimiento de las regulaciones legales en materia de seguridad y salud en el trabajo vigente en el país.

- ✓ Ley 9 de 1979
 - Artículo 85 Todos los trabajadores están obligados a: a) Cumplir las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones, así como con las normas del reglamento de medicina, higiene y seguridad que se establezca; b) Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal y conservar en orden y aseo de los lugares de trabajo; c) Colaborar y participar en la implantación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se adopten en el lugar de trabajo.
 - Artículo 111. En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, en el que se efectúen actividades para prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- ✓ Resolución 2400 de 1979 Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- ✓ Decreto 1772 de 1994 que regula la afiliación y cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ✓ OHSAS 18001 de 2007 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional Requisitos.

- ✓ Ley 1562 de 2012 que modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones de salud ocupacional. Esta ley establece los lineamientos normativos y legales que deben seguir los empleadores en cuanto a prevención de riesgos laborales y salud de los trabajadores.
- ✓ Decreto 1072 de 2015 por el cual se expide el decreto único reglamentario para el trabajo aplica para todas las áreas laborales del país.

5.5 Marco Demográfico

En la finca cafetera Piedra Gorda en la región andina de Colombia, las personas se desempeñan principalmente en trabajos relacionados con el cultivo y procesamiento del café. Este trabajo incluye diversas actividades a lo largo del año, desde la siembra y mantenimiento de los cafetales hasta la cosecha del grano maduro. Durante la temporada de cosecha se requiere de un mayor número de trabajadores para recolectar manualmente los frutos del café. El estilo de vida en la región andina colombiana refleja una estrecha conexión con la tierra y la naturaleza. Los residentes de estas regiones valoran sus tradiciones y costumbres, que a menudo incluyen prácticas agrícolas transmitidas de generación en generación. La vida en la finca suele caracterizarse por un ritmo tranquilo y natural, con jornadas laborales que se adaptan al ciclo cafetalero. Muchos trabajadores viven en las mismas granjas donde trabajan, creando una comunidad familiar.

El clima templado de la zona andina favorece una vegetación exuberante y diversa, brindando un ambiente natural donde los residentes de la finca pueden disfrutar de un estilo de vida tranquilo rodeados de belleza natural. Además del trabajo en el cultivo del café, la vida en la zona andina también puede incluir otras actividades agrícolas y ganaderas, así como festivales y celebraciones culturales que enriquecen la vida comunitaria. Recogiendo lo anterior, el trabajo y el estilo de vida agrícola en la zona andina colombiana están estrechamente vinculados a la tierra, la naturaleza y las tradiciones locales, especialmente aquellas relacionadas con la cultura cafetera colombiana, la que presenta una unión agrícola y cultural a pesar de los desafíos que se presentan, los cuales forman una cohesión social y sentido de identidad cultural

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo de investigación general.

En este proyecto, es adecuado desarrollar un estudio cuantitativo que se fundamenta en la recolección de datos numéricos y estadísticos. La naturaleza específica del proyecto requiere obtener información cuantificable sobre la caracterización de las actividades pre y post cosecha de café, la identificación de riesgos prioritarios y la estructuración de controles asociados en la finca Piedra Gorda. Este enfoque cuantitativo se alinea con la necesidad de recoger datos concretos y objetivos para diseñar controles efectivos, medir la eficacia de la propuesta y tomar decisiones informadas en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional. La elección de la metodología cuantitativa se respalda en la

capacidad de realizar análisis de la información numérica y evaluaciones cuantitativas, fundamentales para abordar los objetivos planteados en el proyecto (Creswell, 2014).

6.2 Tipo de investigación específica.

La elección del tipo de investigación cuantitativa se justifica por la naturaleza específica del proyecto "Propuesta para control de riesgos prioritarios para los trabajadores de la finca de café Piedra Gorda del municipio de Fusagasugá, acorde a la normativa legal vigente". La investigación cuantitativa se caracteriza por recopilar datos numéricos y estadísticos para analizar patrones y relaciones, permitiendo una medición objetiva de los fenómenos estudiados (Creswell, 2014).

En este proyecto, se busca obtener datos cuantificables sobre la caracterización de las actividades pre y post cosecha de café, identificación de riesgos prioritarios, y la estructuración de controles asociados en la finca Piedra Gorda. La recopilación de información numérica permitirá realizar análisis estadísticos y evaluaciones cuantitativas para identificar patrones y relaciones, fundamentales para abordar la formulación del problema y los objetivos planteados.

La elección de esta metodología cuantitativa se alinea con la necesidad de recoger datos concretos y objetivos sobre la seguridad laboral en la finca de café, brindando una base sólida para diseñar controles efectivos y medir la eficacia de la propuesta. La recolección de datos cuantitativos aportará validez y

confiabilidad a los resultados, esenciales para la toma de decisiones informadas en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional.

6.3 Materiales y métodos.

Para la recopilación de información en la finca de Café Piedra Gorda, se pueden emplear diversos materiales y métodos, como se mencionan a continuación, todos alineados con las directrices de la Guía Técnica Colombia GTC 45 (2012) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional:

1. Observación Directa:

La realización de visitas directas a la finca es esencial para observar las operaciones y actividades vinculadas a la producción de café. Este método posibilita la identificación de riesgos y aspectos que podrían no ser evidentes en entrevistas o documentos. La observación directa permitirá una comprensión detallada de las prácticas laborales y las condiciones de trabajo en la finca, fundamentales para la identificación precisa de los riesgos laborales (ICONTEC INTERNACIONAL, 2012)

2. Revisión de Documentos:

La revisión exhaustiva de documentos existentes, tales como planes de manejo, protocolos de seguridad, registros de incidentes pasados, licencias y permisos, proporcionará una visión completa de la situación actual en la finca. Este método complementará la observación directa, permitiendo la obtención de información detallada sobre los procesos y procedimientos ya establecidos. La revisión de

documentos respaldará la identificación de posibles riesgos y contribuirá al análisis integral de la seguridad y salud ocupacional en la finca (ICONTEC INTERNACIONAL, 2012)

Una vez recolectada la información mediante estos métodos, se procederá al análisis y procesamiento de los datos para identificar los riesgos prioritarios en la finca de Café Piedra Gorda. Este análisis incluirá la evaluación del impacto de los riesgos identificados y la elaboración de propuestas de controles pertinentes, según la normativa colombiana establecida en el Decreto 1072 de 2015 y las directrices de la Guía Técnica Colombia GTC 45 (2012). Este enfoque integral garantizará una gestión proactiva de la seguridad y salud ocupacional en la finca.

El uso de la observación directa, la revisión de documentos y el análisis de datos Permitió realizar una identificación precisa de los riesgos laborales en la finca de Café Piedra Gorda, facilitando generar recomendaciones con relación a las de medidas de control que se pueden ejecutar para garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

3. Análisis de información

Una vez obtenida la información para la presente investigación, se procede a elaborar la matriz siguiendo las pautas establecidas en la guía técnica Colombia GTC45(2012). El proceso se inicia definiendo el instrumento necesario para recolectar la información, siguiendo el modelo especificado por la norma técnica.

El siguiente paso consistió en clasificar los procesos desarrollados al interior de la finca como lo son el beneficio de café, recolección, riego secado de café entre otros. Durante la producción en la finca, se realizan actividades como el desplazamiento desde el ingreso hasta el área de herramientas, riego de cultivos de café con agua proveniente de los reservorios. Además, se emplean tanques de fertilización, una máquina despulpadora y una báscula manual para pesar los bultos de café.

Posteriormente se debe llevar a cabo la identificación de peligros: para cada actividad o proceso identificado se identifican que los trabajadores están expuestos, a peligros ambientales como lo son "condiciones climáticas (sol, lluvia, viento), zona geográfica con alto índice de lluvias ", biológicos como "insectos presentes en el ambiente (arañas, hormigas, gusanos, avispas)", biomecánicos; "el levantamiento repetitivo de bultos de café puede dar lugar a lesiones musculo esqueléticas", eléctrico; "instalaciones eléctricas inseguras", ergonómicos; "posturas sostenidas" o "movimientos repetitivos " en actividades como la recolección y posterior beneficio , físicos; "secado de café con ayuda del uso de gas propano", químicos; "productos re envasados en empaques comerciales como gaseosas, jabón entre otras sin tener una señalización adicional que deje ver que producto se almacena en este empaques." Y mecánico como lo puede ser la maquinaria utilizada en el secado mecánico podría presentar riesgos de atrapamiento si los trabajadores entran en contacto directo con partes móviles sin las debidas protecciones.

Una vez se tuvo la certeza de los peligros se realizó la Identificación de los controles existentes. Para cada peligro identificado, se determina si existen controles o medidas preventivas ya implementadas en la organización para mitigarlos. Hay varios tipos de medidas, como en la fuente, medio e individuo, pero algunos de los presentes en la finca a la fecha son aplicadas al medio e individuo como: señalización y entrega de elementos de protección personal. Posteriormente se procedió a realizar la valoración y evaluación del riesgo; Lo que implicó determinar la probabilidad de ocurrencia del peligro y la severidad del daño que podría causar si se materializa. Luego se clasificó el riesgo asociado a cada peligro, considerando la probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño potencial.

Una vez asignado una evaluación se establecieron los criterios para determinar cuándo un riesgo es aceptable y cuándo requiere acciones de control adicionales a la ya existentes. Y para cada riesgo evaluado, se determinó si cumple con los criterios de aceptabilidad establecidos por la guía técnica Colombiana GTC45 (2012). En caso contrario, se deben implementar medidas de control adicionales. Para los riesgos que se determinó que no son aceptables, se desarrolla un plan de acción que incluya las medidas de control necesarias para reducir o eliminar el riesgo. (ver anexo 1)

6.4 Procedimientos.

El procedimiento de investigación se fundamenta en los lineamientos establecidos en la Guía Técnica Colombia GTC 45 (2012) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Inicialmente, se revisará la normativa legal vigente sobre seguridad en las actividades de pre y post cosecha de café, asegurando comprender plenamente los requisitos y obligaciones establecidos. A continuación, se realizará una caracterización detallada de las actividades laborales en la finca de café Piedra Gorda, siguiendo las pautas delineadas en la GTC 45 (2012) para la identificación de peligros. Este proceso incluirá la identificación de procesos, actividades y tareas específicas, así como la clasificación de los riesgos asociados.

Posteriormente, se aplicará el instrumento recomendado por la GTC 45 (2012) para recolectar información sobre la identificación de peligros y la valoración de riesgos. Se clasificarán los procesos, actividades y tareas según los criterios establecidos en la guía, identificando los controles existentes y evaluando los riesgos asociados a cada peligro identificado. La definición de criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo será un paso clave en este proceso, estableciendo parámetros claros para la toma de decisiones.

La elaboración de un plan de acción para controlar los riesgos prioritarios identificados será la siguiente fase, siguiendo las directrices de la GTC 45 (2012). Este plan incluirá medidas preventivas y correctivas específicas, así

como una revisión de la conveniencia del plan de acción propuesto. Además, se establecerán mecanismos para el mantenimiento, actualización y documentación continua del proceso de identificación y valoración de riesgos. Finalmente, se involucrará a los trabajadores de la finca, expertos en la industria cafetera y posiblemente autoridades locales en la validación de la propuesta de control de riesgos. Esta validación se llevará a cabo para garantizar la viabilidad y eficacia de las medidas propuestas en el contexto específico de la finca Piedra Gorda. En todo el procedimiento, se mantendrá un enfoque proactivo, acorde a la gestión integral de riesgos promovida por la GTC 45 (2012), asegurando la participación de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas en la identificación y control de riesgos en seguridad y salud ocupacional.

6.5 Población objeto de estudio.

La población objeto de estudio comprende a los trabajadores, el administrador y los contratistas que laboran en la finca de café "Piedra Gorda", ubicada en el municipio de Fusagasugá, de acuerdo con las disposiciones normativas vigentes en Colombia. La población, limitada a 50 trabajadores en la finca, abarca a quienes participan activamente en las labores diarias de la finca, incluyendo la producción, procesamiento y manejo de los cultivos de café. Además, se extiende a los miembros del personal administrativo encargados de supervisar y coordinar las diversas actividades relacionadas con la gestión integral de la finca.

Para este estudio, se optará por una muestra representativa de 25 colaboradores que se encuentran laborando en la finca de café "Piedra Gorda" al momento de realizar la investigación. La selección de los participantes se hará mediante un muestreo aleatorio simple, garantizando que cada trabajador pueda incluirse en la muestra. Este enfoque permitirá obtener información valiosa sobre las percepciones, conocimientos y experiencias de aquellos directamente involucrados en las operaciones de la finca y expuestos a los riesgos prioritarios. La muestra de trabajadores seleccionados ofrecerá una visión integral de la situación actual en la finca en relación con los riesgos prioritarios y las prácticas de control implementadas. A través de entrevistas, encuestas u otras metodologías pertinentes, se recopilará información sobre la percepción de riesgos, el conocimiento acerca de las regulaciones colombianas, las prácticas de seguridad existentes y las posibles áreas de mejora. Es crucial destacar que, aunque la atención se centrará en los trabajadores, su perspectiva resultará fundamental para comprender los aspectos operativos y de seguridad en la finca. Los resultados obtenidos de esta muestra ofrecerán insights significativos para la formulación de controles efectivos de los riesgos prioritarios en la finca de café "Piedra Gorda" en Fusagasugá, manteniendo la conformidad con la normativa colombiana vigente.

6.6 Análisis de información obtenida.

La investigación busca diseñar propuestas para el control de riesgos prioritarios en la finca de café "Piedra Gorda" en Fusagasugá. Se empleará una

metodología cuantitativa, recopilando datos de los trabajadores, administrador y contratistas. La muestra de 25 colaboradores se seleccionará mediante muestreo aleatorio simple. Se utilizarán la observación directa y la revisión de documentos, seguidas de un análisis estadístico que incluirá la evaluación de riesgos, propuestas de controles y medidas descriptivas. La participación de los trabajadores garantizará la aplicabilidad de las propuestas en el contexto específico de la finca.

7. RESULTADOS

7.1 Caracterización

La caracterización de los peligros en la finca se llevó a cabo siguiendo los lineamientos establecidos en la normativa GTC 45-2012. Primero, se identificaron las actividades y procesos de la finca y los posibles riesgos asociados a cada uno. Se realizó un análisis detallado de los peligros físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, considerando tanto las condiciones de trabajo como el entorno medioambiental. Se recopilaron datos sobre accidentes previos y se evaluaron las medidas de control existentes. Se contó con la participación de los trabajadores en la identificación y evaluación de los peligros, promoviendo una cultura de prevención. Finalmente, se elaboró un informe detallado que incluyó la clasificación de los riesgos por niveles de severidad y probabilidad, así como las recomendaciones para su control y seguimiento periódico, garantizando así un ambiente laboral seguro y saludable en la finca.

7.2 Identificación

La aplicación de la guía técnica colombiana GTC 45-2012 permitió identificar una serie de peligros en la finca de café Piedra Gorda. Estos peligros abarcando aspectos físicos, químicos, biológicos, mecánicos y ambientales. Para efectos de esta investigación se desarrollarán un trabajo profundo en dos de los riesgos considerados prioritarios partiendo de la valoración de estos. Entre los riesgos identificados están la topografía irregular del terreno, la presencia de zanjas y hoyos, manejo de productos químicos como fertilizantes orgánicos y gas propano en el secado del café. también, se identificaron peligros biológicos como la presencia de animales domésticos y salvajes, insectos, hongos y bacterias, así como riesgos mecánicos asociados al manejo de maquinaria agrícola y herramientas manuales. Las condiciones ambientales, como las lluvias intensas y la exposición a radiaciones solares, también representan riesgos significativos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Además, la falta de señalización, la inestabilidad de estructuras y la ausencia de etiquetado adecuado en productos re envasados son otros peligros identificados que requieren atención y medidas de control específicas para garantizar un entorno laboral seguro y saludable. (Ver Anexo 2)

7.3 Controles

Este trabajo se llevó a cabo con una minuciosa evaluación de riesgos, como se evidencia en la tabla de la Guía Técnica Colombiana GTC 45. Se priorizaron los riesgos que representaban las mayores amenazas para la seguridad y salud de

los trabajadores, como enfermedades laborales comunes, hernias de disco, dolor lumbar, lesiones del manguito rotador, lesiones en rodillas y tobillos, relacionadas con tareas cotidianas en la finca. Para mitigar estos peligros, se plantearon controles específicos, que se presentarán con material educativo para divulgarse con las partes interesadas. Este material proporcionará a los trabajadores las herramientas necesarias para identificar, prevenir y manejar adecuadamente los riesgos prioritarios, promoviendo así un entorno laboral más seguro y saludable.

Con el análisis de los riesgos y la implementación de controles, se busca garantizar un entorno laboral seguro y saludable.

8. DISCUSIÓN

El análisis del proyecto Propuesta macro ergonómica para las actividades de recolección cafetera en pro del mejoramiento de las condiciones laborales de los trabajadores en la finca el rubí- Ibagué - Tolima (Álvarez Bermúdez & Cifuentes y los elementos encontrados en el presente estudio, revelan la complejidad y las múltiples facetas que abarca la mejora de las condiciones laborales en la industria cafetera colombiana.

(Álvarez Bermúdez & Cifuentes Guerra, 2019), ponen de manifiesto una omisión histórica en las investigaciones sobre la caficultura colombiana al destacar la falta de atención a la mano de obra. Al proponer medidas ergonómicas y organizacionales para mejorar el entorno laboral de los recolectores de café,

este proyecto sugiere una perspectiva integral para abordar los riesgos laborales y fortalecer la competitividad en el mercado.

Por otro lado, el presente estudio se sumerge en un análisis específico realizado en la finca de café Piedra Gorda, al identificar y mitigar los riesgos asociados a las actividades de pre y postcosecha de café, y se enfatiza la importancia de cumplir con la normativa legal y asignar recursos adecuados para garantizar un entorno laboral seguro y saludable. Mediante una metodología cuantitativa, se caracterizan las actividades agrícolas, se identifican riesgos y se proponen medidas de control concretas.

Una discusión entre estos enfoques revela su complementariedad. Mientras que el primer proyecto ofrece una visión amplia de los desafíos organizacionales y ergonómicos en el sector cafetero, el presente estudio proporciona un ejemplo específico de cómo abordar la seguridad y salud en el trabajo mediante un análisis detallado en una finca específica. Ambos proyectos coinciden en la importancia de implementar medidas efectivas y la participación de los trabajadores para garantizar condiciones laborales seguras y saludables.

Es importante destacar que estos proyectos se sustentan en un sólido marco teórico y legal, como lo evidencia la referencia a la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012) y otras normativas pertinentes. Además, se contextualizan en el ámbito geográfico colombiano, respaldados por una comprensión demográfica de la población objeto de estudio.

En última instancia, estos proyectos subrayan que la seguridad y el bienestar de los trabajadores son fundamentales para el éxito sostenible de la industria cafetera colombiana. Al integrar enfoques amplios y específicos, podemos trabajar hacia un futuro donde cada trabajador en el campo de café se sienta protegido y valorado.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La implementación de un sistema integral de seguridad y salud en el trabajo es fundamental para garantizar la protección de los trabajadores en la finca de café Piedra Gorda. La identificación de riesgos prioritarios, la caracterización detallada de las actividades laborales y la estructuración de controles asociados son pasos esenciales para crear un entorno laboral seguro y propicio para las actividades agrícolas. Además, la colaboración activa de los trabajadores en este proceso refleja un compromiso genuino con la mejora continua y la salvaguardia de su salud y bienestar.
- La normativa legal colombiana, en particular la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012), proporciona directrices clave para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud ocupacional. El cumplimiento riguroso de estas regulaciones es esencial para asegurar la adecuación y la conformidad normativa en la finca de café Piedra Gorda. La aplicación de estas normativas no solo garantiza el cumplimiento de

requisitos legales, sino que también contribuye significativamente a la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

- La participación de los trabajadores, el administrador y otros colaboradores en la evaluación de los peligros, y en el diseño de medidas de control, son cruciales para el éxito de iniciativas de seguridad y salud en el trabajo. La inclusión de sus perspectivas y experiencias en el proceso de toma de decisiones garantiza la aplicabilidad y la efectividad de las medidas propuestas. Además, la comunicación efectiva y la capacitación adecuada son clave para asegurar la comprensión y el cumplimiento de los protocolos de seguridad establecidos.
- La identificación arroja resultados desde peligros físicos se encuentran desde la topografía irregular del terreno hasta riesgo químico asociado al manejo de productos orgánicos y gas propano, en las diferentes partes de la operación.

Se presentan las siguientes recomendaciones pertinentes para la transferencia de los resultados obtenidos a la comunidad:

- Crear folletos, infografías o videos explicativos sobre los riesgos prioritarios identificados y los controles propuestos en la finca de café Piedra Gorda. Estos materiales se pueden distribuir entre trabajadores, administradores y contratistas y compartir con otras fincas cafeteras en la región para promover prácticas seguras en el sector.

- Organizar sesiones de capacitación presenciales o virtuales para los trabajadores de la finca, enfocadas en la identificación de riesgos, el uso adecuado de equipos de protección personal y las medidas de control. Profesionales en seguridad y salud ocupacional dirigirán estas sesiones, ofreciendo la oportunidad de intercambiar experiencias y resolver dudas.
- Establecer programas de intercambio con otras fincas cafeteras que enfrenten desafíos similares en cuanto a seguridad y salud ocupacional. Estos programas podrían incluir visitas técnicas, intercambio de buenas prácticas y colaboración en proyectos de mejora continua.
- Promover la creación de una red de apoyo entre las fincas cafeteras de la región, donde se puedan compartir recursos, experiencias y conocimientos en materia de seguridad y salud ocupacional. Facilitando la colaboración en la implementación de medidas de control y la resolución de problemas compartidos.
- Realizar campañas de sensibilización en la comunidad local sobre la importancia de la seguridad y salud ocupacional en el sector cafetero. Estas campañas podrían contar con la participación de las autoridades locales, organizaciones sociales y medios de comunicación para amplificar el mensaje y promover una cultura de prevención en la región.
- Implementar programas de controles adicionales como el de ruido, que permitan atacar a profundidad otros peligros que se pueden considerar prioritarios

- Es importante desarrollar estudios complementarios en los que se haga una valoración beneficio costo de la implementación de estas medidas específicamente en los cambios generados en la calidad del producto y rentabilidad del negocio cafetero de forma que se valide la propuesta más allá de los invaluable beneficios para las personas y su salud y seguridad.
- Contar con un seguimiento periódico para mantener y mejorar las condiciones de trabajo de la finca de manera continua.
- La participación de los trabajadores en la identificación y gestión de riesgos es vital para promover una cultura de preventiva y aseguramiento del bienestar laboral. Con esto se busca alcanzar estándares óptimos de seguridad y salud en el trabajo, fortaleciendo el éxito y la sostenibilidad de la finca.
- Implementar estas alternativas contribuirá a promover prácticas seguras en el sector cafetero y a mejorar la calidad de vida de los trabajadores en la finca de café Piedra Gorda y otras comunidades similares.

Bibliografía

- Abella Cuesta, J. A., & Bernal Luna, O. L. (18 de Agosto de 2016). Análisis de Identificación de Peligros en el Trabajo, en 6 de los 16 Conjuntos Residenciales, en los Cuales 3s Colombia S.A.S Presta sus Servicios de Aseo y Mantenimiento. *Repertorio Institucional, Univrsidad Distrital Francisco Jose de Caldas*.
- Alcaldía Municipal de Fusagasugá. (18 de 10 de 2023). *Alcaldía Municipal de Fusagasugá*.
Obtenido de Alcaldía Municipal de Fusagasugá:
<https://www.fusagasuga.gov.co/cartografia-diagnostico/df3plano-de-division-politico-administrativa-rural-877726>
- Álvarez Bermúdez, P. K., & Cifuentes Guerra, Y. P. (2019). PROPUESTA MACROERGONÓMICA PARA LAS ACTIVIDADES DE. *PROPUESTA MACROERGONÓMICA PARA LAS ACTIVIDADES DE*. BOGOTÁ D.C.: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA.
- Arcila Pulgarín, J., Farfán Valencia, F., Moreno Berrocal, A. M., Salazar Gutiérrez, L. F., & Hincapié Gómez, E. (2007). *Sistemas de producción de café en Colomnia*. Chinchiná: Blanecolor Ltda.
- Arias Leyva , A. F., Tamara Matera, L. V., Del Valle, C. A., Iregui, N. B., Espinosa F., A., Espinal, C. F., . . . Espinosa Pérez, D. (2005). *La competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia* . Bogotá: OBSERVATORIO AGROCADENAS.
- Asociación Nacional del Café. (s.f.). ANACAFE. Obtenido de <https://www.anacafe.org/>
- B_Díaz. (11 de Abril de 2000). *Historia y Economía del Café en Colombia, Monografias.com*.
Obtenido de Monografias.com:
<https://www.monografias.com/trabajos3/histocafe/histocafe.shtml>
- Calambas Muelas, R. (s.f.). Estudio de las propiedades físicas y químicas del suelo, en sistemas de producción de café orgánico y tradicional en los municipios de Caldon, Morales y Piendamó en el departamento del Cauca. *Repositorio Universidad Nacional*.
- Carrera Paredes, A. E., Cedeño Mero, A. V., Panta Freire, C. R., & Vaca Rodriguez, S. L. (8 de Abril de 2019). Riesgo laboral en trabajadores de salud del sector público. *RECIAMUC*, 2(3), págs. 406-417.
- Carvalho, A. (1 de Junio de 1952). Taxonomia de Coffea arabica L. VI: caracteres morfológicos dos haplóides. *SciELO - Brasil*.
- Cerquera Losada, Ó. H., & Orjuela Yacué, C. F. (2015). El acompañamiento institucional en el desarrollo del sector cafetero colombiano. *Finanzas y Política Económica*, 169-191.

Chillcce Ramos, A. (s.f.). *El Caf*. Obtenido de Monografias.com:

<https://www.monografias.com/trabajos35/cafe/cafe>

Cívicos, A., & Hernández, M. (2007). Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en trabajo socAL. *Acciones e investigaciones sociales*, 23, 25-55.

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.

EL POPULAR. (s.f.). Obtenido de La historia de café: <https://elpopular.pe/series/escolar/2015-09-04-la-historia-de-cafe>

Farfan Valencia, F., & Sánchez Arciniegas, P. M. (2007). AVANCES TÉCNICOS CENICAFE. *CERTIFICACIÓN DE FINCAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO*, 1-8.

Federación Nacional de Cafeteros. (29 de Agosto de 2023). *Protección Social: Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Federación Nacional de Cafeteros:

<https://federaciondefcafeteros.org/wp/sostenibilidad/eje-social/proteccion-social-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (1958). *Manual del cafetero colombiana*. Ed. Agra.

Feria Galbán, K. (2018). LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO: EN RETO COLECTIVO EN EL DESARROLLO LABORAL CUBANO. *Lex Social*.

Forero Díaz, A. (s.f.). Caracterización ocupacional e implementacion de la norma ICONTEC GTC 45-2012 en la identificación y evaluación de riesgos para la formulacion de sistemas de control en la aplicación de asfalto en el mantenimeitno Vlal de la ciudad de Bogotá D.C. *ICONTEC INTERNACIONAL*.

Historia del Cafe. mundodelcafe. (s.f.). Obtenido de El Café ha conquistado el mundo:

<https://www.mundodelcafe.com/historia.htm>

ICONTEC INTERNACIONAL. (20 de 06 de 2012). *GTC 45*. Obtenido de GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

Jaramillo, A. V., Castillo Aguirre, V., Pardo Torres, A. M., Arias Betancur, T. A., Gil Castillo, P. A., & Garcia, R. M. (2019). Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia. *Dialnet*.

- Molina, R., Galarza Cachiguango, I. S., Villegas Esévez, C. J., & López Egas, P. X. (2018).
EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS DEL TRABAJO EN EMPRESAS DE CATERING.
TURISMO SOCIEDAD.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (22 de 04 de 2021). *Impulsar la justicia social, promover el trabajo decente*. Obtenido de Identificación rápida en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el sector del café en Colombia:
https://www.ilo.org/lima/publicaciones/WCMS_781925/lang--es/index.htm
- Ortiz Díaz, M. P., Tapia Viteri, M. G., Balarezo Erazo, F. G., & Castillo Sánchez, P. J. (2022).
¿Cómo es la identificación de los riesgos y peligros en los lugares de trabajo? *Polo del Conocimiento*.
- Pérez, J., Sáenz, A., & Gómez, W. (2016). Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia. págs. 48, 183-214.
- Poveda Navarro, E. Y. (2018). Diseño de matriz de riesgos y peligros según metodología GTC 45 de 2012, en el hospital San Antonio, del Municipio de Natagaima . *Doctoral Dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios*.
- Proaño Fraga, D. (2022). Identificación y valoración de los riesgos laborales en la Asociación de Recicladores Unidos de Ipiales SAS aplicando la metodología de la GTC 45:2012.
- Puerta Quintero, G. I. (2006). Buenas Prácticas agrícolas Para el café. *AVANCES TÉCNICOS CENICADE*, 1-12.
- Sanchez, F. (2016). Diseño de la matriz de peligros y riesgos del personal operativo de la universidad libre seccional Cucutá, con base en la GTC 45 segunsa actualización.
univesidad libre seccional Cucutá.