

**DISEÑO DE UN PLAN DE EMERGENCIAS PARA LA FINCA SAN PEDRO, EN EL  
MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA.**

**CAROLINA CHICA ZAPATA**

**IVONNE MELISSA GÓMEZ CAICEDO**

**IRMA ELISA TRUJILLO MESA**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES – ECCI  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**2018**

**DISEÑO DE UN PLAN DE EMERGENCIAS PARA LA FINCA SAN PEDRO, EN EL  
MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA.**

**CAROLINA CHICA ZAPATA**

**IVONNE MELISSA GÓMEZ CAICEDO**

**IRMA ELISA TRUJILLO MESA**

**Trabajo de grado para obtener el título de especialista en Gerencia de Seguridad y Salud  
en el Trabajo**

**GONZALO EDUARDO YEPES CALDERON**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES – ECCI  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**2018**

## TABLA DE CONTENIDO

1	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	7
1.1	Descripción del Problema .....	7
1.2	Formulación del Problema .....	8
1.3	Sistematización.....	9
2	OBJETIVOS .....	10
2.1	Objetivo General .....	10
2.2	Objetivos Específicos.....	10
3	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN .....	11
3.1	Justificación.....	11
3.2	Delimitación.....	12
3.3	Limitaciones.....	13
4	MARCOS DE REFERENCIA.....	14
4.1	Estado del Arte.....	14
4.2	Marco Teórico .....	16
4.2.1	Gestión del riesgo .....	16
4.2.2	Plan de emergencias.....	18
4.2.3	Plan de evacuación.....	19
4.2.4	Análisis de vulnerabilidad.....	22
4.2.5	Análisis de la amenaza.....	23
4.2.6	Características y requisitos. ....	23
4.3	Marco Legal .....	26
5	MARCO METODOLÓGICO.....	31
5.1	Tipo de Investigación.....	31
5.2	Diseño Metodológico .....	31
5.2.1	Objetivo 1.....	31
5.2.2	Objetivo 2.....	32
5.2.3	Objetivo 3.....	35
5.2.4	Objetivo 4.....	36

5.3	Recolección de la Información.....	37
5.3.1	Población.....	37
5.3.2	Muestra .....	37
5.3.3	Criterios de Inclusión.....	37
5.3.4	Criterios de Exclusión.....	37
5.3.5	Fuentes de Información.....	38
6	RESULTADOS.....	39
6.1	Descripción del Área Objeto de Estudio.....	39
6.2	Información General de la Finca San Pedro.....	41
6.2.1	Organigrama de la Finca San Pedro.....	43
6.3	Encuesta para Diagnóstico Inicial.....	43
6.4	Análisis de Amenazas en la Finca San Pedro .....	48
6.5	Análisis de Vulnerabilidad.....	51
6.6	Análisis de Riesgo.....	58
6.7	Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención .....	60
6.8	Estructura Organizacional.....	60
6.9	Planes de Acción .....	65
6.9.1	Plan de Seguridad en la Finca San Pedro.....	66
6.9.2	Plan de Atención Médica y Primeros Auxilios.....	67
6.9.3	Plan Contra Incendios .....	68
6.9.4	Plan de Evacuación.....	70
6.10	Evaluación del Plan de Emergencias.....	72
6.10.1	Equipos Requeridos para Atender las Emergencias .....	73
6.10.2	Convenios con otras Entidades .....	73
6.10.3	Recurso Humano Entrenado .....	73
6.10.4	Finalización de la emergencia y reactivación normal de operaciones.....	74
6.10.5	Difusión del plan de emergencias.....	74
7	ANÁLISIS FINANCIERO.....	75
8	CONCLUSIONES .....	76
9	RECOMENDACIONES.....	78
	REFERENCIAS.....	80

ANEXOS .....	86
Anexo A .....	86
Anexo B.1 .....	87
Anexo B.2 .....	88
Anexo C .....	89
Anexo D .....	90
Anexo E .....	93

### **LISTA DE IMÁGENES**

Imagen 1. Ubicación geográfica de la Finca San Pedro. ....	12
Imagen 2. Ubicación geográfica de la Finca San Pedro. ....	39
Imagen 3. Zonificación de la Finca San Pedro .....	40
Imagen 4. Organigrama de la Finca San Pedro.....	43
Imagen 5. Socialización en la Finca San Pedro .....	44
Imagen 6. Diagrama de flujo de información y ordenes en caso de emergencia.....	61

### **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Legislación nacional .....	26
Tabla 2. Normas Técnicas Colombianas .....	29
Tabla 3. Normas NFPA.....	30
Tabla 4. Calificación de la amenaza .....	33
Tabla 5. Criterios para la calificación de vulnerabilidad .....	33
Tabla 6. Interpretación de vulnerabilidad .....	34
Tabla 7. Análisis de vulnerabilidad por componente.....	34
Tabla 8. Nivel de riesgo según combinación de rombos .....	35
Tabla 9. Información general de la Finca San Pedro .....	41

Tabla 10. Análisis de amenazas en la Finca San Pedro .....	49
Tabla 11. Análisis de vulnerabilidad sobre las personas .....	51
Tabla 12. Análisis de vulnerabilidad sobre los recursos.....	54
Tabla 13. Análisis de vulnerabilidad sobre los sistemas y procesos.....	56
Tabla 14. Consolidado análisis de riesgo – Finca San Pedro .....	58
Tabla 15. Acciones específicas del comité de emergencias en la Finca San Pedro.....	62
Tabla 16. Acciones del jefe de brigadas .....	62
Tabla 17. Acciones del grupo de primeros auxilios.....	63
Tabla 18. Acciones del grupo de control de incendios .....	64
Tabla 19. Acciones del grupo de evacuación.....	64
Tabla 20. Acciones del grupo de búsqueda y rescate .....	65
Tabla 21. Plan de seguridad .....	66
Tabla 22. Plan de atención médica y primeros auxilios.....	67
Tabla 23. Plan contra incendios .....	68
Tabla 24. Plan de evacuación.....	70
Tabla 25. Análisis financiero .....	75

### **LISTA DE GRAFICAS**

Grafica 1. Amenazas en la Finca San Pedro .....	44
Grafica 2. Preparación para la atención de emergencias .....	45
Grafica 3. Información de atención y prevención de emergencias .....	46
Grafica 4. Comunicación ante una emergencia en la Finca San Pedro .....	47
Grafica 5. Teléfonos de emergencia .....	47
Grafica 6. Ubicación de elementos de emergencia.....	48

## 1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### *1.1 Descripción del Problema*

En la actualidad, Colombia está expuesta a eventos naturales peligrosos, convirtiéndose en factores determinantes de desastres. Es por esto que, teniendo en cuenta su severidad y magnitud, los daños pueden variar dependiendo de la vulnerabilidad física, social, económica y cultural del área afectada. (Delgado, 2015)

Así mismo, el país enfrenta diversas amenazas, como consecuencia de sus condiciones geográficas, geodinámicas y climáticas, como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamiento, inundaciones, entre otras (BANCOMUNDIAL, 2013). Por tanto, estas condiciones se encuentran ligadas a la vulnerabilidad social, política, económica, física y cultural de la población, de modo que, lo anterior se traduce en riesgos naturales y potenciales desastres (Gómez, 2001).

Es así que, según el IDEAM (2015) el 100 % de los municipios de Cundinamarca están expuestos a algún grado de riesgo por las condiciones geográficas y climáticas del país. Un ejemplo de esto es el municipio de Villeta, el cual por sus características hidrológicas, climáticas y geológicas se ha visto afectado considerablemente (Alcaldía de Villeta, 2016). De igual modo, el municipio, presenta una economía centrada en el sector agropecuario, el cual, se ha visto seriamente afectado por estas condiciones (FINAGRO, 2017). Este sector está conformado en su mayoría por fincas familiares que realizan un proceso productivo tradicional, como sucede con la Finca San Pedro, en la que se tiene un sistema de producción semi-intensivo, cuya actividad es importante en la economía del municipio.

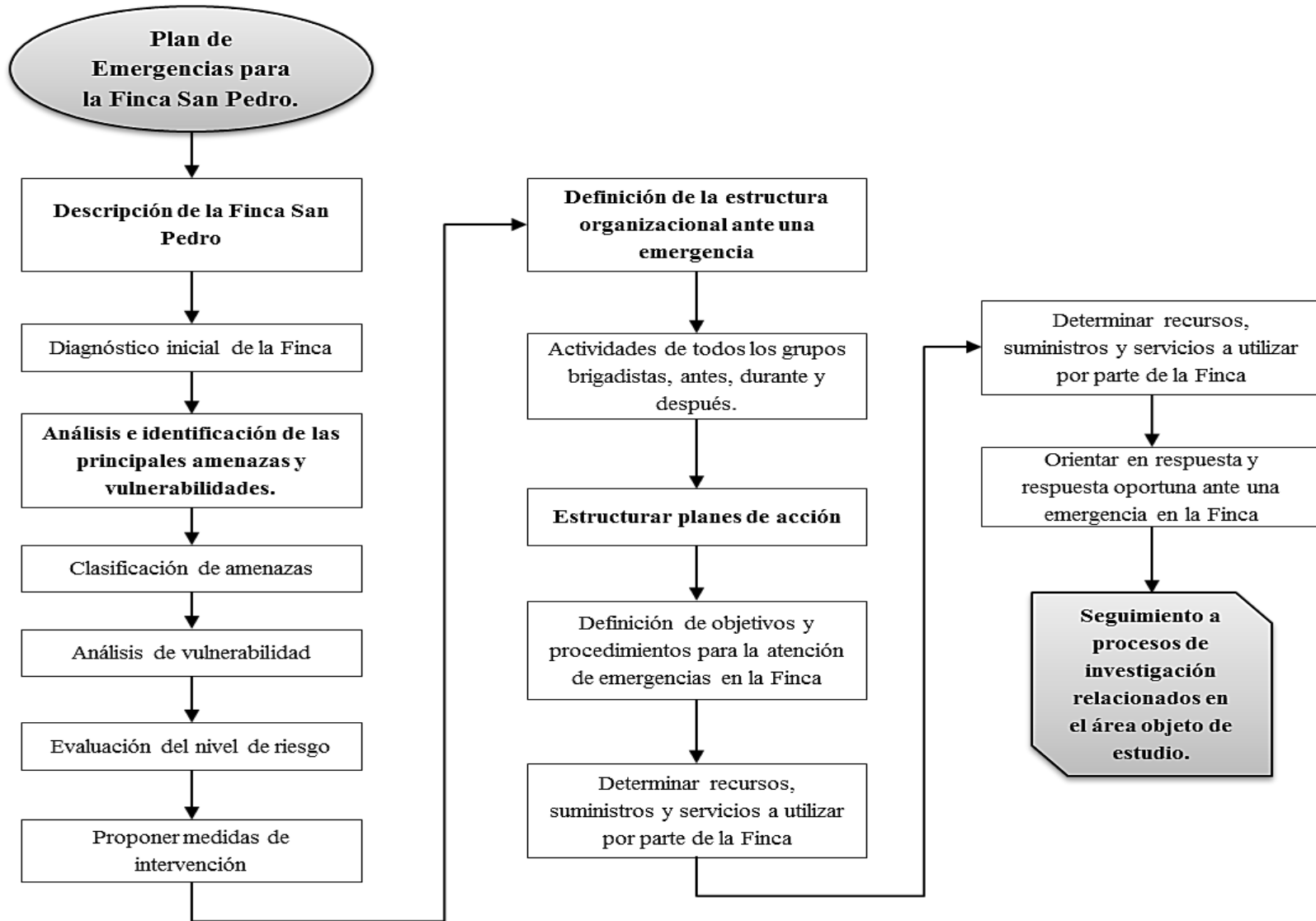
De igual modo, debido a las condiciones estructurales y ambientales de la finca, y su importancia en el sostenimiento de las familias del sector y la economía municipal, se genera la necesidad del diseño de un plan de emergencias, a fin de orientar a los dueños y trabajadores de la finca a la prevención y atención de emergencias.

## ***1.2 Formulación del Problema***

¿El diseño de un plan de emergencias puede controlar y/o mitigar los efectos de la exposición de posibles riesgos que se puedan presentar en la Finca San Pedro, del municipio de Villeta, Cundinamarca, los cuales podrían poner en peligro la integridad de la comunidad y ambiente en general?



### 1.3 Sistematización



Fuente. Autores

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 *Objetivo General*

Diseñar un plan de emergencias para el control de los posibles riesgos a los que puedan estar expuestas las personas en la Finca San Pedro, del municipio de Villeta, Cundinamarca y pongan en peligro la integridad de la comunidad y del ambiente en general.

### 2.2 *Objetivos Específicos*

- Realizar la descripción de la Finca San Pedro y su entorno, para diagnosticar las principales amenazas y vulnerabilidades ambientales y del sistema productivo de la Finca.
- Analizar e identificar las principales amenazas y vulnerabilidades de la Finca San Pedro ubicada en el municipio de Villeta, Cundinamarca, con el propósito de realizar el análisis de riesgo.
- Definir las funciones de la estructura organizacional de la Finca San Pedro, especificando las acciones y actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre.
- Estructurar planes de acción para la Finca San Pedro, definiendo metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, determinando los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción., con el propósito de, orientarlos en atención y respuesta oportuna ante una emergencia.

### 3 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

#### 3.1 *Justificación*

La Finca San Pedro, del municipio de Villeta, Cundinamarca, por su extensión y productividad, es considerada una fuente de ingreso representativa para las familias del municipio. Es así que, teniendo en cuenta los desastres ocasionados en Villeta, producto de los fenómenos climatológicos del Niño o de la Niña y análisis previos de riesgo en el municipio, realizados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, es importante realizar este trabajo de investigación en el cual se desarrolla un diseño de plan de emergencias orientado a proporcionar a la comunidad en general de la Finca San Pedro las herramientas necesarias para la planeación, organización, dirección y control de actividades tendientes a la mitigación de las consecuencias de un evento súbito peligroso para la estabilidad de la Finca desde el punto de vista humano, material o ambiental.

De igual forma, este plan de emergencia proporciona a la Finca San Pedro elementos importantes para dar cumplimiento a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias, determinado en el Decreto 1072 de 2015.

Por otro lado, el diseño del plan de emergencias para la Finca San Pedro, posibilita la identificación y control de los principales riesgos, con personal capacitado para la evacuación del área afectada, así como, la protección de los bienes de la Finca que pueden estar en riesgo durante una emergencia, por medio de, procesos encaminados a preservar equipos, maquinaria,

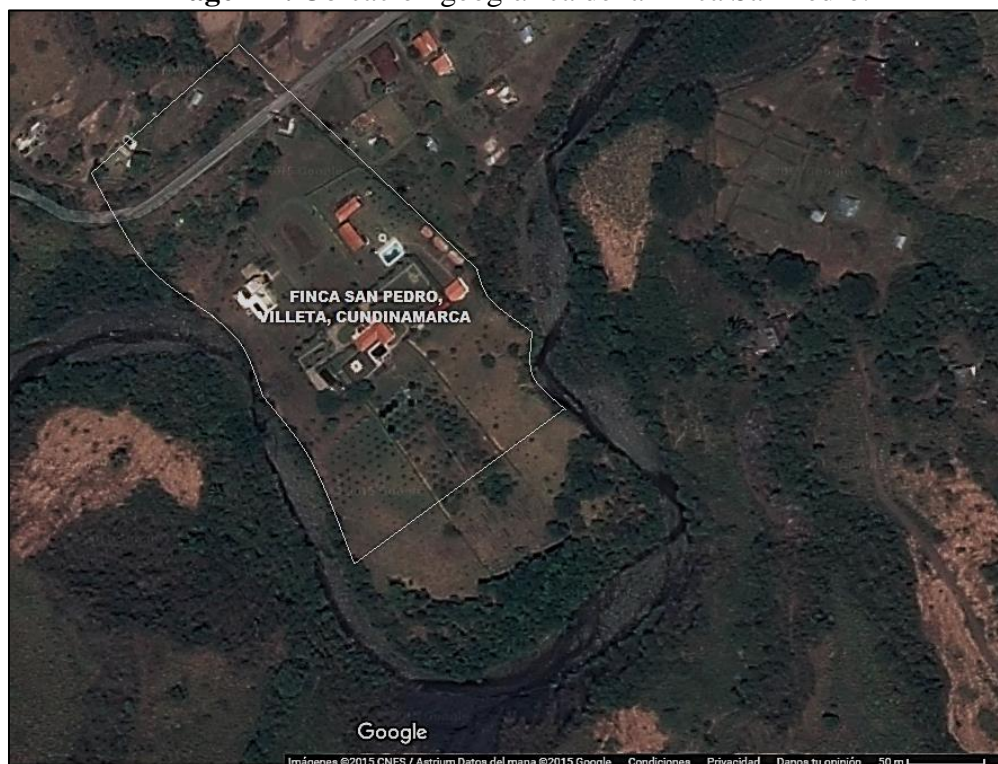
herramientas y talento humano, necesarios para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con la comunidad del municipio.

Finalmente, el diseño de este plan de emergencias para la Finca San Pedro, ubicada en el municipio de Villeta, Cundinamarca, favorece a los dueños y trabajadores, porque permite generar condiciones de prevención y protección en caso de desastres o amenazas que ponen en peligro la integridad de la comunidad y ambiente en general.

### 3.2 Delimitación

El plan de emergencias se desarrollará en el municipio de Villeta, Cundinamarca; específicamente en la Finca San Pedro ubicada en el área rural del municipio. (*Ver Imagen 1*)

**Imagen 1.** Ubicación geográfica de la Finca San Pedro.



Fuente. Google Earth, Finca San Pedro, Municipio de Villeta, Cundinamarca. Foto tomada el 14 de marzo de 2017 [Consultada el 08 de Noviembre de 2017].

Por último, el tiempo de ejecución del proyecto es de seis (6) meses aproximadamente.

### **3.3 Limitaciones**

La principal limitación que se presentó en el desarrollo del proyecto, fue el acceso a la vereda donde está ubicada la Finca, ya que, en temporada de lluvias el paso de vehículos es restringido.

De igual forma, en la realización del plan de emergencias para la Finca San Pedro se presentaron las siguientes limitaciones:

- Desplazamiento hasta la Finca desde la ciudad de Bogotá D.C.
- Inexperiencia en el manejo de trabajadores campesinos y en el tema de investigación.
- Falta de instrumentos para la determinación de la probabilidad de riesgo de la Finca San Pedro.
- Disposición por parte de los dueños y trabajadores en brindar información o disposición de su tiempo debido a sus labores diarias.

## 4 MARCOS DE REFERENCIA

### 4.1 *Estado del Arte*

Al transcurrir de los años, el cambio climático ha llevado a un incremento en las amenazas meteorológicas e hidrológicas (UNEP & GEAS, 2012). Lo que ha generado, inundaciones y sequías, considerada las amenazas meteorológicas e hidrológicas de más importancia debido a la magnitud de los daños que causan, por lo que en las últimas décadas ha crecido el interés por la ejecución de planes de emergencia para enfrentar estas amenazas. Según Lenton (2011) el diseño e implementación de planes de emergencia han contribuido a reducir las pérdidas económicas y el número de heridos o víctimas mortales.

El diseño, planteamiento, implementación y desarrollo de dichos planes se dio inició en 1960, cuando la Organización de las Naciones Unidas - ONU comenzó a adoptar medidas para organizar, dirigir y controlar actividades que favorezcan mitigar las consecuencias de un evento súbito que pueda poner en peligro la estabilidad de una ciudad, localidad y/o conjunto de edificaciones. Sin embargo, en 1970, se planteó formalmente la necesidad de desarrollar planes que den repuesta a las necesidades de cada territorio. Es por esto que, en 1989, con el fin de reducir los daños causados por los eventos catastróficos, se estableció la *Década Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales* de 1990 al año 2000 (IDNDR). Luego de la declaración de esta década, aumento el interés por lograr mitigar los efectos de los desastres naturales, lo que generó la realización de la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres Naturales en el año 1994, en la que se establecieron las

directrices para la prevención, la preparación y la mitigación de los desastres naturales en el siglo XXI.

En 1999 las Naciones Unidas adoptaron la Resolución 54/219 con el fin de dar inicio a la *Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres*. Finalmente, en el año 2005 se estableció un plan de acción conocido como el *Marco de Acción de Hyogo*, en el que se definen las prioridades para la gestión del riesgo (UNISDR, 2013).

Los desastres naturales y los efectos evidenciados en pérdidas sociales, ambientales y económicas han llevado a la creación de la gestión del riesgo, la cual se refiere a las acciones y procesos sociales orientados a mitigar las consecuencias negativas de los desastres, así como, comprendiendo actividades de rehabilitación y reconstrucción.

De igual forma, Colombia no ha sido la excepción frente al incremento de los desastres naturales que se han presentado alrededor del mundo. Es así que, Cardona, Wilches, Mansilla, Ramírez y Marulanda (2004) presentan un listado descriptivo, con la estimación de pérdidas y la cuantificación de los costos ocasionados por los desastres naturales en el territorio colombiano desde 1979 hasta el 2004.

En la actualidad, el fenómeno de La Niña y El Niño ha dejado pérdidas económicas, daños en la infraestructura y víctimas mortales que evidenciaron las deficiencias de la gestión del riesgo y la necesidad de fortalecer los planes de emergencia en el país. Por tal razón, en Colombia, el concepto de gestión del riesgo, ha evolucionado constantemente desde la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en 1989, que recientemente adoptó el nombre de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) a través de la *Ley 1523 de 2012*. Dicho sistema es operado por la Unidad Nacional para la Gestión del

Riesgo de Desastres (UNGRD), encargada de dirigir y coordinar la implementación, funcionamiento y desarrollo de la gestión del riesgo de desastres. Es importante destacar que, en la actualidad, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) presenta un informe técnico diario de alertas ambientales de origen hidrometeorológico y genera comunicados especiales para los eventos extraordinarios, con el fin de que, la comunidad comprenda el riesgo en el que se encuentra, e identificar la capacidad de respuesta y reacción como responder ante los avisos de alerta y ejecute de forma apropiada el plan de emergencia.

## **4.2 Marco Teórico**

### *4.2.1 Gestión del riesgo*

El objetivo principal de la Gestión del Riesgo de Desastres es reducir los factores de riesgo y prepararse para iniciar una respuesta inmediata. El Marco de la Gestión del Riesgo, incorpora cinco componentes principales: **1)** la identificación y evaluación del riesgo; **2)** la reducción del riesgo; **3)** la protección financiera; **4)** los preparativos y la respuesta a los desastres, y **5)** la recuperación después de un desastre. Estas acciones apuntan a fortalecer las capacidades y la resiliencia de los hogares y comunidades para proteger sus vidas y sus medios de vida, a través de medidas para evitar (prevención) o limitar (mitigación) los efectos adversos de las amenazas y para proporcionar un sistema de atención de emergencias que sean oportunos y confiables. En la fase de respuesta, las comunidades y sistemas de socorro se centran en salvar vidas, propiedades y en proporcionar alivio a las principales medios damnificados como; personas, recursos e infraestructura. Finalmente, el foco está en la recuperación y rehabilitación.

Uno de los productos de la Gestión del Riesgo de Desastres y seguramente en el que más se avanzó a nivel nacional cuando el énfasis era la prevención y atención de desastres, fueron los



planes de emergencia. La formulación de los planes de emergencia ha sido orientada desde dos corrientes nacionales: la prevención y atención de desastres y la Seguridad y Salud en el Trabajo (Peña, 2013).

Generalmente, las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) asesoran a los diferentes tipos de empresas en la formulación e implementación de sus planes de emergencia.

Por otra parte, el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, comenzó desde 1998 a desarrollar y difundir un conjunto de instrumentos aplicables a la formulación e implementación del Plan Local de Emergencia por parte de las entidades territoriales y de los en día, Consejos Territoriales para la Gestión del Riesgo (Peña, 2013).

La propuesta conceptual bajo la que se está orientando esta labor busca integrar los dos enfoques de planes de emergencia (para las empresas y para los territorios) ya que se conjugan estas dos realidades y le apuesta a presentar los planes de contingencia como un componente del plan de emergencia, que se establecen no para todas las amenazas identificadas por el nivel central, sino para las amenazas priorizada por las propias áreas.

Dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es posible desarrollar acciones que hacen parte del plan de emergencias o lo complementan, como lo es el panorama de riesgos y sistemas de control, medios de protección, equipos de seguridad, elementos de protección personal, primeros auxilios, conformación de brigadas, entre otras. (Peña, 2013)

Finalmente, en la actualidad el enfoque de Gestión del Riesgo, se propone que las entidades territoriales (municipal y departamental) desarrollen planes de gestión del riesgo y estrategias de respuesta y las empresas diseñen y mantengan los planes de emergencia.

#### 4.2.2 *Plan de emergencias.*

El Plan de Emergencias consiste en ser una guía para la atención de eventos de emergencias en las distintas fases, con el fin de controlar, mitigar y reducir los efectos negativos durante los mismos que se presenten dentro o en los alrededores de ciudades, municipios, localidades o centros de trabajo.

Es así que, el diseño y formulación de un plan de emergencias es la respuesta a la necesidad de definir procedimientos y prevenir emergencias en instituciones, edificaciones y/o establecimientos públicos y privados, de modo que, surge la necesidad de precisar los elementos a tener en cuenta para la implementación del plan de emergencia, conformación y funcionamiento de la brigada, con el objetivo de que, puedan participar todos los trabajadores, contratistas, visitantes y comunidad en general. (Solarte y Agredo, 2011) La aplicación de la secuencia de actividades propuestas en un plan de emergencias, permite identificar las amenazas y condiciones de riesgos propios de su entorno, evaluando el potencial de pérdida que pudiera impactar en su infraestructura física y económica, así como en la integridad de los servidores y visitantes. Por lo cual, el conocimiento, práctica y apropiación del plan de emergencias, se convierte en una acción encaminada al mejoramiento de las condiciones de trabajo, salud, bienestar y calidad de vida, así como, la protección del patrimonio. (Bernal, 2009).

Un plan de emergencias constituye guías, lineamientos y procedimientos para hacer frente a emergencias relacionadas con la interacción humana y la edificación. Su contenido se rige por el marco jurídico e institucional vigente en Colombia sobre prevención y atención de emergencias, así como por lineamientos, guías y términos de referencia de orden nacional e internacional. (UNGRD, 2017)

Por consiguiente, se determinan los procedimientos de respuesta, antes, durante y después de las emergencias, coordinando la estructura organizacional con los roles directivos y operacionales del plan. Por esto, se documentan técnicas, guías y procedimientos que facilitan la toma rápida de decisiones y mantiene vigente una cultura preventiva.

#### 4.2.3 *Plan de evacuación*

La evacuación es una acción individual y autónoma, en la cual cada persona, responsable de su propia seguridad es capaz de abandonar el sitio de peligro, utilizando los medios a su alcance, según los procedimientos establecidos, en el menor tiempo posible. (UNGRD, 2016) Es la acción de desocupar ordenada y planificada mente un lugar. Esta acción o desplazamiento es realizado por los ocupantes por razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente. El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de los bienes y documentos (valores, letras de cambio, entre otros) considerados de vital importancia o que sean irrecuperables ante un incidente en las instalaciones de la empresa. La evacuación rápida y oportuna es una forma de evitar pérdidas, por tanto, se requiere que sea una actividad organizada por parte de los que están directamente involucrados (UNGRD, 2016)

El proceso de evacuación se divide en las siguientes fases y/o tiempos:

**Primera fase – Detección del peligro:** Es el tiempo transcurrido desde que se origina el peligro, hasta que algún trabajador lo reconoce y avisa al jefe de evacuación. Depende de la clase de riesgo, los medios de detección disponibles, los usos de la edificación y el día y hora del evento.

**Segunda fase – Alarma:** Tiempo transcurrido desde que se avisa de la existencia del evento, hasta que se comunica a todos los trabajadores sobre la emergencia. Se tiene en cuenta: número de personas, prevención de un nuevo riesgo, recordar el lugar de reunión, guiar oportunamente al

personal.

**Tercera fase – Preparación:** Tiempo transcurrido desde que se toma la decisión de evacuar hasta que sale el primer trabajador de su puesto de trabajo hacia el punto de reunión final.

Depende exclusivamente del entrenamiento del personal y de un previo simulacro.

**Cuarta fase – Salida:** Tiempo desde la salida del primer empleado, hasta la salida del último al lugar de reunión. Depende de la distancia de recorrido, el número de personas a evacuar y la capacidad de las vías. (UNGRD, 2016)

Durante el período preventivo y debido a la constante afectación, es posible conocer el comportamiento de la infraestructura y la forma en la que esta podría colapsar. Dentro de esta evaluación se debe considerar; **La estructura:** Se recopilará toda la información sobre las estructuras e instalaciones generales del edificio previa revisión ocular, con el fin de, determinar los puntos de fractura, áreas críticas, nudos o áreas de seguridad y resistencia; de igual manera, las zonas seguras para las personas, para los bienes y propiedades, dentro o fuera del área vulnerable. **Los recursos humanos:** Determinar la cantidad, aptitudes y condiciones de las personas que laboran dentro del edificio para determinar qué pueden hacer en la ejecución del plan. **Los materiales:** Conocer con qué medios se cuenta: equipos, maquinaria, etc., así como la localización de estos, para saber que se tiene y que se necesita. **Las instalaciones:** Se estudiará minuciosamente los planos y terrenos de todo el edificio y sus instalaciones para determinar: **Ambientes:** Cuántas oficinas o ambientes (plantas, almacenes, etc.) tienen. **Afluencia:** Cuáles tienen más flujo de personas. **Rutas de Escape:** Los pasadizos, puertas, ventanas, escaleras, etc. (UNGRD, 2016)

Finalmente, en la elaboración y ejecución de un plan de evacuación se debe de tener en cuenta la comunicación, factor que incluye; avisos, atención médica, zona de reunión, entre

otros, por tanto, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016) los especifica de la siguiente manera:

**Alarma:** Todas las instalaciones deben estar dotadas de un sistema de alarma apropiado, cuyo sonido sea perceptible, particular y conocido por todos. De no contar con un sistema especial puede hacerse adaptaciones con timbre, silbatos, etc. Lo ideal sería que todas las zonas, bloques, secciones, etc. tengan un sistema especial de alarma que permita la rápida identificación del lugar afectado. Debe estar en zonas protegidas y de fácil acceso.

**Alto Parlante:** Es conveniente tener en cada instalación un sistema de alto parlantes que transmitiendo música normalmente, en caso de emergencia pueda ser utilizado para transmitir calmadamente las órdenes e indicaciones pertinentes que orienten y faciliten la operación de evacuación. De no ser posible este sistema, es muy útil tener por lo menos, un megáfono o "alta-voz" para que cumpla los mismos fines. Su empleo puede hacerse tanto desde el interior como del exterior.

**Teléfonos:** En el lugar donde se encuentra la Central de Teléfonos, puede instalarse la Central de Comando de las Operaciones, con la intercomunicación y las alarmas. Deben estar en lugares visibles los números telefónicos importantes, impresos en caracteres claros para ser vistos en casos de emergencia.

**Zona de Reunión:** Luego de estudios técnicos respectivos se debe establecer las zonas de reunión a las que irá el personal en caso de evacuación. Las zonas deben identificarse con números o nombres y de ser en áreas internas, colocar en ellas los elementos de seguridad necesarios para cuando sean útiles, como megáfonos, botiquín de primeros auxilios, linternas, palos, picos, cuerdas, etc.

**Atención Médica:** Colocar en un lugar accesible y seguro un botiquín de primeros auxilios y ayuda médica, con la relación de su contenido y con envases fácilmente identificables, al mismo tiempo indicaciones de uso en cada caso. Deberá ser ubicada en un lugar de la misma instalación y otros en las zonas de reunión que servirán como enfermería con elementos básicos necesarios, como camillas.

**Lugares Especiales:** Es también necesario considerar la ubicación e identificación con correspondientes avisos, de las llaves de luz eléctrica, del agua, gas, etc. para las personas que requieran usarlos, se acerquen y procedan a desconectar o abrir las llaves respectivas.

**Avisos:** En toda la empresa, se deben exhibir recomendaciones sobre la conducta a seguir en caso de emergencia. Asimismo, deben contener croquis o planos sencillos que hagan conocer el lugar en el que se encuentra el observador y la ruta que pueda seguir.

#### *4.2.4 Análisis de vulnerabilidad*

El análisis de vulnerabilidad es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupos de elementos ante una amenaza específica. El grado de vulnerabilidad que tiene una empresa frente a una amenaza específica, está directamente relacionado con la organización interna que ésta tiene para prevenir o controlar aquellos factores que originan el peligro al igual que su preparación para minimizar las consecuencias una vez se suceden los hechos. (Lozano, 2010) El análisis de vulnerabilidad es la determinación de los niveles de riesgo, la estrategia que sirve para identificar las amenazas en un lugar determinado, indicando si es externa o interna, adicionalmente identifica la probabilidad de ocurrencia de la amenaza ya localizada y el efecto que ésta tendría sobre las personas, los recursos, los sistemas y los procesos. (Mendoza, 2007)

Teniendo en cuenta lo anterior, se debe identificar y determinar: 1. Las amenazas 2. Los elementos bajo el riesgo (personas, recursos, procesos y sistemas) 3. El nivel de riesgo (alto, medio, bajo)

#### 4.2.5 *Análisis de la amenaza*

Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópicos no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. (Lizarazo y López, 2007)

Las amenazas se clasifican en: Amenazas de tipo natural: fenómeno natural que produce perturbación masiva capaz de sobrepasar la capacidad de respuesta de los sistemas nacionales o regionales en cuanto a restauración de los servicios públicos, atención medica de forma temporal y definitiva que requiere del apoyo externo para dar respuesta eficaz y minimizar los daños ocasionales. Amenaza de tipo tecnológico: fenómeno que ocasiona daños por las roturas de represas, explosiones, contaminación radiactiva, derrame por roturas de oleoductos, emanaciones de gases tóxicos, incendios en pozos, nubes de gases, derrames petroleros, contaminación de aguas subterráneas entre otras. Amenaza de tipo social o antrópico: es el resultado de las acciones provocadas por la actividad humana (fallas en los resultados de seguridad, accidentes, explosiones, incendios) o de carácter social, conflictual, armado, terrorismo. (Lizarazo y López, 2007)

#### 4.2.6 *Características y requisitos.*

El diseño, desarrollo e implementación de un plan de emergencias, debe ser revisado, aprobado, actualizado y disponible para la comunidad en general. Los procedimientos de emergencia se deben dar a conocer a todos los servidores y personal que estén presentes en las

sedes principales, centros de trabajo y áreas aledañas mediante la ubicación de los planos de cada área. (Campos et al., 2012) Para la implementación y evaluación de los planes de emergencias se considera que se deben desarrollar como mínimo dos (2) simulacros al año.

Según Campos et al. (2012) un plan de emergencias deberá actualizarse cada año o antes si se presentan cambios significativos y considerables en las condiciones sobre las cuales fue elaborado, a su vez, se deben registrar las actualizaciones y los cambios realizados.

Así mismo, la responsabilidad de distribución y control de los diferentes documentos realizados en el marco del Plan de Emergencias de la Finca San Pedro, es por parte del profesional encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, definido en el Decreto 1443 de 2014 y Decreto 1072 de 2015.

Con el objetivo de, desarrollar las diferentes actividades del plan de emergencias, este debe ser acorde al plan operativo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: inspecciones en equipos contraincendios, atención en primeros auxilios y rutas de evacuación. (Domínguez, Angarita y Rivera, 2010)

Por otro lado, es necesario garantizar la asignación de recursos financieros para el desarrollo anual del plan de emergencias, o específicamente un presupuesto para el programa de preparación y atención de emergencias, en el que se debe incluir; capacitaciones, para las brigadas de emergencia, coordinadores de evacuación, charlas a los trabajadores, contratistas, visitantes y comunidad en general, capacitación en manejo de extintores, ejercicios de simulaciones, capacitación en manejo de primeros auxilios. A su vez, la Finca debe realizar una designación de recursos financieros para el mantenimiento y recarga de equipos, como: extintores, botiquines, dotación de brigadas de emergencia y grupos de respuesta internos.



La Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, "*Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país*". Establece que se debe organizar y desarrollar un plan de emergencia, teniendo en cuenta las ramas: preventiva, pasiva o estructural y activa o control de las emergencias. En la actualidad, los planes se rigen por la Ley 1562 de 2013 y el Decreto 1443 de 2014 y se denomina Sistema de Gestión Integral de la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Es así que, el Ministerio de Trabajo en el marco de las exigencias de las autoridades nacionales y municipales, frente a la prevención y atención de emergencias y para dar cumplimiento a la legislación sobre el subprograma de seguridad industrial, incluido dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, determina la elaboración de un documento con el fin de, recopilar, difundir e implementar los programas que un centro de trabajo aplican, para el manejo de posibles eventos adversos y catastróficos que puedan afectar el área del centro de trabajo desde el punto de vista humano o estructural. (González, 2005)

### 4.3 Marco Legal

Actualmente la *Ley 1523 de 2012* adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, en esta ley, la gestión del riesgo incorpora lo que se había denominado en normas anteriores: prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción del riesgo. También es importante considerar que el manejo de emergencias está relacionado y ha sido orientado desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo una normatividad específica, dentro de las que se encuentran:

**Tabla 1.** Legislación nacional

<b>LEGISLACIÓN NACIONAL</b>	
<p><b>Ley 9 de 1979</b> <b>Código Sanitario Nacional</b></p>	<p><i>Título III. Salud Ocupacional</i></p> <p><i>Título VIII. Desastres.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 501. Cada Comité de Emergencias deberá elaborar un plan de contingencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. El Comité Nacional de Emergencias elaborará, para aprobación del Ministerio de Salud, un modelo con instrucciones que aparecerá en los planes de contingencia.</li> <li>- Artículo 502. El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos sanitarios vinculados a urgencias o desastres. Parágrafo. El Comité Nacional de Emergencias deberá vigilar y controlar las labores de capacitación y de entrenamiento que se realicen para el correcto funcionamiento de los planes de contingencia.</li> </ul>

<b>LEGISLACIÓN NACIONAL</b>	
<b>CONPES 3146 de 2001</b>	Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (PNPAD), en el corto y mediano plazo.
<b>Resolución 2400 de 1979 Estatuto de Seguridad Industrial</b>	<p><i>“Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 2. Todos los empleadores están obligados a organizar y desarrollar programas permanentes de medicina preventiva, higiene y seguridad industrial”.</li> </ul>
<b>Decreto 614 de 1984</b>	<p><i>“Por el cual se determinan las bases para la organización de administración de salud ocupacional en el país”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 24. Los empleadores tendrán las siguientes responsabilidades: Responder por la ejecución del programa de salud ocupacional</li> </ul>
<b>Resolución 1016 de 1989</b>	<p><i>“Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 11. Numeral 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rama preventiva</li> <li>b. Rama pasiva o estructural.</li> <li>c. Rama activa o control de las emergencias.</li> </ul> </li> <li>- Artículo 14. El programa de salud ocupacional deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos: planes específicos de emergencias y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el ambiente.</li> </ul>
<b>Decreto - Ley 919 de 1989</b>	<i>“Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención</i>

<b>LEGISLACIÓN NACIONAL</b>	
<b>Decreto - Ley 919 de 1989</b>	<p><i>y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículo 3. Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. La Oficina Nacional para la Atención de Desastres elaborará un Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el cual, una vez aprobado por el Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, será adoptado mediante decreto del Gobierno nacional. El Plan incluirá y determinará todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local que se refieran, entre otros, a los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas.</li> <li><b>b.</b> Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional.</li> <li><b>c.</b> La educación, capacitación y participación comunitaria.</li> <li><b>d.</b> Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local.</li> <li><b>e.</b> La coordinación interinstitucional e intersectorial.</li> <li><b>f.</b> La investigación científica y los estudios técnicos necesarios.</li> <li><b>g.</b> Los sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y atención.</li> </ul> </li> <li>- Artículo 13. Planes de contingencia. El Comité Técnico Nacional y los comités regionales y locales para la Prevención y Atención de Desastres, según el caso, elaborarán, con base en los análisis de vulnerabilidad, planes de contingencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los desastres probables. Para este efecto, la Oficina Nacional para la Atención de Desastres preparará un</li> </ul>

<b>LEGISLACIÓN NACIONAL</b>	
	<p>modelo instructivo para la elaboración de los planes de contingencia.</p> <p>- Artículo 14. Aspectos sanitarios de los planes de contingencia. El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos de orden sanitaria, bajo la vigilancia y control del Comité Técnico Nacional.</p>
<p><b>Decreto 1072 de 2015</b></p> <p><b>Decreto Único</b></p> <p><b>Reglamentario</b></p>	<p>Por medio del cual se compilan las distintas reglamentaciones preexistentes en materia laboral, indicándose cada norma de donde proviene originalmente.</p>

*Fuente. Dirección de Atención y Prevención de Desastres, 2015.*

**Tabla 2.** Normas Técnicas Colombianas

<b>NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS</b>	
<p><b>Guía Técnica Colombiana</b></p> <p><b>202 de 2006</b></p>	<p>Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio.</p>
<p><b>NTC – 1700</b></p> <p><b>Higiene y Seguridad,</b></p> <p><b>Medidas de seguridad en</b></p> <p><b>edificaciones</b></p>	<p>Esta Norma, establece cuáles son los requerimientos que deben cumplir las edificaciones en cuanto a salidas de evacuación, escaleras de emergencia, iluminación de evacuación, sistema de protección especiales, número de personas máximo por unidad de área, entre otros requerimientos; parámetros que son analizados con base en el uso de los edificios.</p>
<p><b>NTC – 2885</b></p> <p><b>Higiene y seguridad.</b></p> <p><b>Extintores portátiles.</b></p>	<p>Establece en uno de sus apartes los requisitos para la inspección y mantenimiento de portátiles, igualmente el código 25 de la NFPA Standard for the inspection, testing and maintenance of Water – Based fire protection systems USA: 2002.</p> <p>De igual modo, establece la periodicidad y las pruebas que se deben realizar sobre cada una de las partes componentes de un</p>

<b><i>NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS</i></b>	
	sistema hidráulico contra incendio.
<b>NTC-4140</b>	Edificios. Pasillos y corredores
<b>NTC-4144</b>	Edificios. Escaleras.
<b>NTC-2388</b>	Símbolos para la información del público.

*Fuente. Dirección de Atención y Prevención de Desastres, 2015.*

**Tabla 3. Normas NFPA**

<b><i>NORMAS NFPA</i></b> <b><i>National Fire Protection Association</i></b>	
<b>NFPA101</b>	Código de seguridad humana, sistemas de alarma
<b>NFPA 171</b>	Símbolos de señalización pública en seguridad contra incendios.
<b>NFPA 10</b>	Referente a extinción de incendios. Establece el tipo, distribución y uso de extintores portátiles.

*Fuente. Dirección de Atención y Prevención de Desastres, 2015.*

## 5 MARCO METODOLÓGICO

### 5.1 *Tipo de Investigación*

El diseño de investigación del proyecto principalmente es descriptivo, ya que su propósito fue obtener información a través de la calificación de amenazas, vulnerabilidad y nivel de riesgo. Así como, la determinación de medidas de control. La realización de esta valoración es el punto de partida para el diseño del plan de emergencias para la Finca San Pedro, ubicada en el municipio de Villeta, Cundinamarca.

Por último, teniendo en cuenta las acciones de los investigadores el diseño es observacional, con una dirección de análisis prospectivos, debido a que, se evaluaron los efectos de las amenazas a las que están expuestos los propietarios, trabajadores, visitantes y comunidad en general.

### 5.2 *Diseño Metodológico*

#### 5.2.1 *Objetivo 1*

Realizar la descripción de la Finca San Pedro y su entorno, para diagnosticar las principales amenazas y vulnerabilidades ambientales y del sistema productivo de la Finca.

Con el fin de, cumplir con lo planteado en el objetivo 1 se tuvo en cuenta la siguiente metodología:

1. Para la recolección de la información en el área objeto de estudio, se realizó una descripción de la Finca, reconociendo, identificando y evaluando las condiciones propias

de la Finca San Pedro y su entorno, teniendo en cuenta el formato de identificación (ver Anexo A)

2. Luego, se realizaron encuestas (ver Anexo B.2) dirigidas únicamente a los dueños, administradores y productores de la Finca San Pedro; teniendo en cuenta que no hay áreas pobladas cercanas. Estas encuestas, fueron realizadas con un consentimiento informado (ver Anexo B.1), con el objetivo de, realizar un diagnóstico inicial de las principales amenazas y estado de vulnerabilidad de la Finca San Pedro y su entorno.
3. Finalmente, se desarrolla una revisión y análisis documental relacionada a los resultados de las encuestas y diagnóstico inicial de las principales amenazas y estado de vulnerabilidad de la Finca.

### 5.2.2 *Objetivo 2*

Analizar e identificar las principales amenazas y vulnerabilidades de la Finca San Pedro ubicada en el municipio de Villeta, Cundinamarca, con el propósito de realizar el análisis de riesgo.




A fin de, cumplir con lo planteado en el objetivo 2 se tuvo en cuenta la siguiente metodología:

1. Se desarrolló la identificación de riesgos y vulnerabilidad, empleando la metodología de análisis de riesgo por colores acorde a los lineamientos de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
  - 1.1 Inicialmente se clasificaron las principales amenazas en; naturales, (movimientos sísmicos, deslizamientos, tormentas eléctricas y vendavales) antrópicas no intencionales (incendios, explosión, e inundaciones) o sociales (accidentes de trabajo, emergencias



médicas, atentados terroristas, hurtos o asaltos), y se determinó si es un evento posible, probable o inminente (ver Anexo C). Teniendo en cuenta la siguiente tabla.

**Tabla 4.** Calificación de la amenaza

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

**1.2** De igual forma, se realizó el análisis de vulnerabilidad, de acuerdo a las preguntas establecidas por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017) (ver Anexo D), en el que se contemplan elementos como personas (gestión organizacional, capacitación y entrenamiento y características de seguridad), recursos (suministros, edificación y equipos) y sistemas y procesos (servicios, sistemas alternos y recuperación) de la Finca San Pedro. Finalmente, esta información se sintetiza, teniendo en cuenta el Anexo E

El análisis de vulnerabilidad, se realizó, teniendo en cuenta, la siguiente metodología:




**Tabla 5.** Criterios para la calificación de vulnerabilidad

CRITERIO	PUNTAJE	VALORACIÓN
Si	0.0	Cuando no existe o tiene un nivel deficiente.
Parcial	0.5	Se cuenta parcialmente con los elementos o están en proceso de consecución.
No	1.0	Cuando existe o tiene un nivel bueno.

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

Una vez se califican cada uno de los elementos se procede a sumarlos y determinar el grado de vulnerabilidad en los componentes tanto en las personas, recursos, sistemas y procesos, y se hará teniendo en cuenta la siguiente escala:

**Tabla 6.** Interpretación de vulnerabilidad

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN	COLOR
0.0 – 1.0	Baja	
1.1 – 2.0	Media	
2.1 – 3.0	Alta	

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

Luego de realizar la calificación de los tres aspectos (personas, recursos, sistemas y procesos), se procedió a sumarlos para hallar el valor por cada uno, estos resultados fueron interpretados, teniendo en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Análisis de vulnerabilidad por componente

CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
Bueno	Si la suma de los componentes de cada aspecto se encuentra dentro el rango 0,68 a 1
Regular	Si la suma de los componentes de cada aspecto se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67
Malo	Si la suma de los componentes de cada aspecto se encuentra dentro el rango 0 a 0,33

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

- Se elaboró el consolidado del nivel de riesgo (ver Anexo D) a partir de, la identificación, descripción y análisis de las amenazas y desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procedió a determinar el nivel de riesgo, teniendo en cuenta la combinación de las amenazas y vulnerabilidades, haciendo uso del diamante de riesgo, definido por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017), la metodología utilizada se describe a continuación:

**Tabla 8.** Nivel de riesgo según combinación de rombos

NUMERO DE ROMBOS	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
3 ó 4 rombos en rojo	El riesgo es ALTO y significa que los valores que representan la vulnerabilidad y la amenaza, están en su punto máximo para que los efectos de un evento representen un cambio significativo en la comunidad, economía, infraestructura y el medio ambiente.	Del 75% al 100%
1 a 2 rombos rojos o 4 amarillos	El riesgo es MEDIO, lo cual significa que de los valores que representan la vulnerabilidad son altos o la amenaza es alta, también es posible que 3 de todos los componentes son, calificados como medios, por lo tanto las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores a los ocasionados por el riesgo alto	Del 50% al 74%
1 a 3 rombos amarillos y los restantes verdes	El riesgo es BAJO, lo cual significa que la vulnerabilidad y la amenaza están controladas. En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente representen pérdidas menores.	Del 25% al 49%

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

- Finalmente, se realizó una revisión documental para definir las medidas de intervención (prevención o mitigación) teniendo en cuenta el consolidado de análisis de riesgo.

### 5.2.3 Objetivo 3

Definir las funciones de la estructura organizacional de la Finca San Pedro, especificando las acciones y actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre.

Con el propósito de, cumplir lo planteado en el objetivo 3 se tuvo en cuenta la siguiente metodología:

- Teniendo en cuenta, la información obtenida en el objetivo 1, se realizó la estructuración organizacional del plan de emergencias para asignar funciones, responsabilidad y autoridad para la toma de decisiones y ejecución de acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia o desastre.

#### 5.2.4 *Objetivo 4*

Estructurar planes de acción para la Finca San Pedro, definiendo objetivos, alcance, coordinación y acciones a desarrollar por un incidente o emergencia específica, con el propósito de, orientar a los trabajadores y/o visitantes a la Finca en atención y respuesta oportuna ante una emergencia.

Para dar cumplimiento al último objetivo específico y al objetivo general del proyecto, se tuvo en cuenta la siguiente metodología:

- 1.** Se realizaron planes de acción, teniendo en cuenta los resultados del consolidado de análisis de riesgo (ver Tabla 11), con el fin de, determinar la coordinación de los procedimientos a desarrollar a causa de un incidente o emergencia en la Finca San Pedro, determinando el seguimiento, control y capacitaciones.

**1.1.** Los planes de acción que se definieron para la Finca San Pedro, fueron:

- Plan de acción de seguridad
- Plan de acción de atención médica y primeros auxilios
- Plan de acción contra incendios
- Plan de acción de evacuación

### **5.3 *Recolección de la Información***

#### **5.3.1 *Población***

La población en la cual se enmarcó, el desarrollo del presente proyecto son los propietarios, administradores, trabajadores y visitantes de la Finca San Pedro, ubicada en el municipio de Villeta, Cundinamarca.

#### **5.3.2 *Muestra***

La muestra con la cual se trabajó, corresponde a los propietarios, administradores y trabajadores, para un total de dieciséis (16) personas.

#### **5.3.3 *Criterios de Inclusión***

Para establecer criterios de inclusión en el diseño del plan de emergencias para la Finca San Pedro del municipio de Villeta, Cundinamarca, se considera a toda la población de la Finca y visitantes ocasionales a la misma.

#### **5.3.4 *Criterios de Exclusión***

En el desarrollo del plan de emergencias para la Finca San Pedro, no se tuvieron criterios de exclusión, debido a que, su diseño establece la atención de todas las personas que se encuentren en las instalaciones de la Finca.

### 5.3.5 *Fuentes de Información*

#### 5.3.5.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias, en el diseño del plan de emergencias para la Finca San Pedro, provienen del diagnóstico de la situación actual, mediante el ejercicio de observación y la realización de encuestas a los propietarios, administradores y trabajadores de la Finca.

#### 5.3.5.2 Fuentes Secundarias

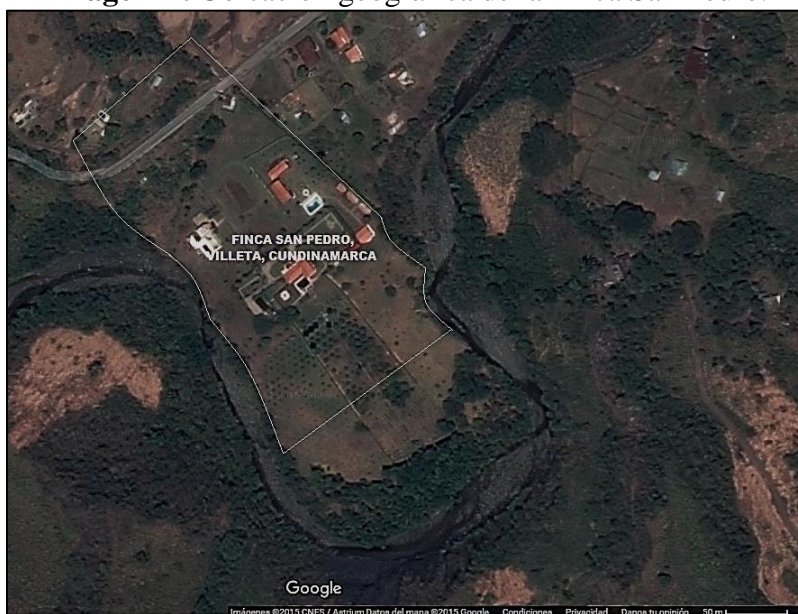
Las fuentes secundarias, en el diseño del plan de emergencias para la Finca San Pedro, son documentos revisados en la Alcaldía Municipal de Villeta, Cundinamarca, sobre eventos naturales ocurridos en los últimos diez (10) años. De igual forma, como fuentes secundarias se obtuvieron documentos y artículos online, los cuales hacen referencia al nivel de riesgo en los municipios de la Región del Gualivá (Villeta) y mecanismos de atención ante una emergencia.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Descripción del Área Objeto de Estudio

El proyecto de investigación se desarrolla en el municipio de Villeta, Cundinamarca; específicamente en la Finca San Pedro ubicada en el área rural del municipio. Las coordenadas geográficas son: Latitud  $4^{\circ} 59'09,7''$  N y Longitud  $74^{\circ} 29' 00,4''$  O.

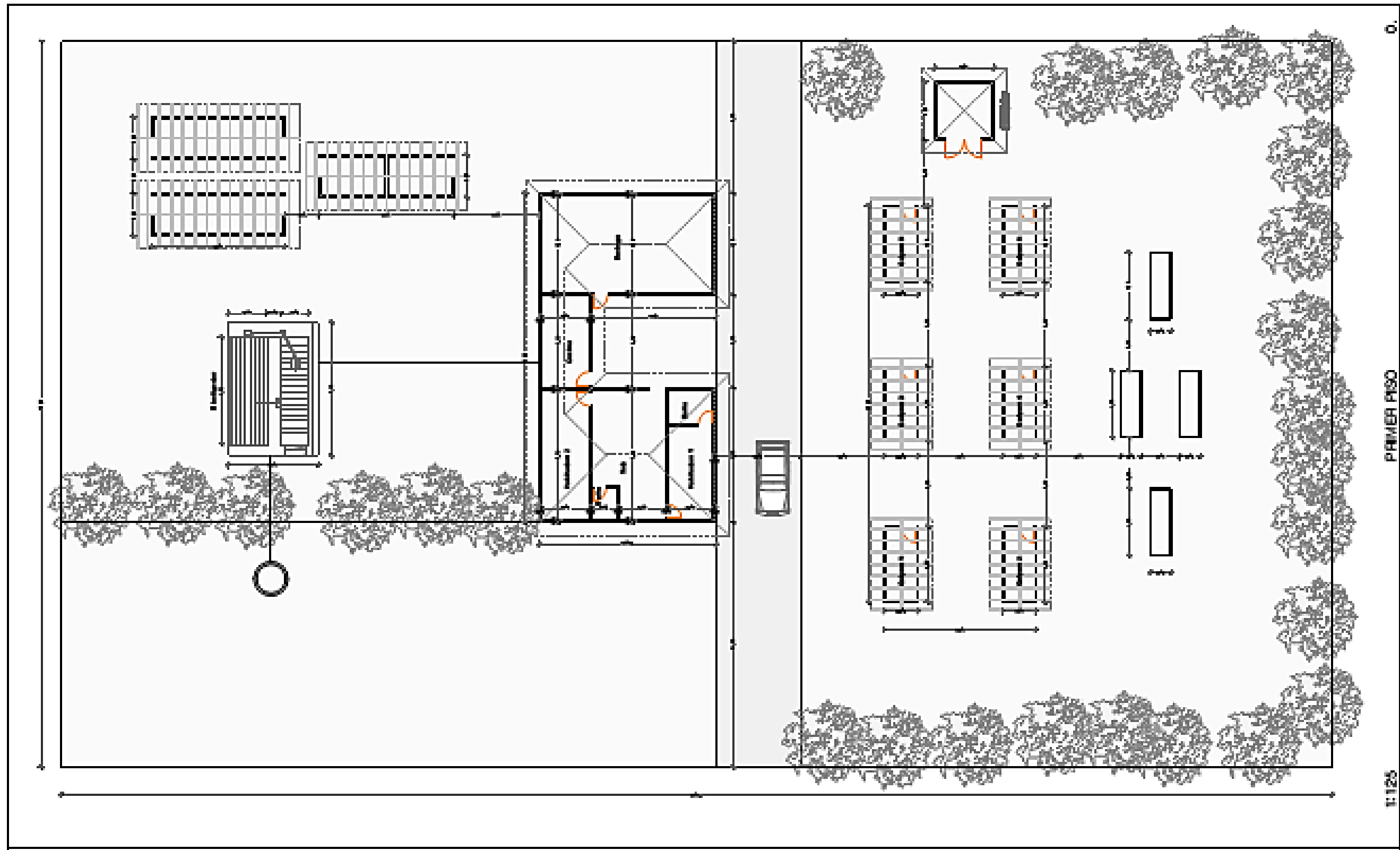
**Imagen 2.** Ubicación geográfica de la Finca San Pedro.



Fuente. Google Earth, Finca San Pedro, Municipio de Villeta, Cundinamarca. Foto tomada el 14 de marzo de 2017 [Consultada el 08 de Noviembre de 2017].

En la Finca San Pedro se cuenta con un área de seis (6) galpones, área de cocheras seis (6) y el área de la producción panelera. De igual forma, se tiene la vivienda de los dueños de la Finca. (Ver Imagen 3)

Imagen 3. Zonificación de la Finca San Pedro



Fuente. Autores



## 6.2 Información General de la Finca San Pedro

En la siguiente tabla se especifican la información principal de la Finca San Pedro:

**Tabla 9.** Información general de la Finca San Pedro

<b>INFORMACIÓN GENERAL DE LA FINCA SAN PEDRO</b>			
RAZÓN SOCIAL	Finca agropecuaria San Pedro	NIT	51.062.973 – 2
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Agrícola y pecuaria		
DIRECCIÓN	Km 12 vía vereda Payande	NÚMERO DE TELÉFONO	832 5555
DEPARTAMENTO	Cundinamarca	MUNICIPIO	Villeta
VEREDA	Payande		
<b>LINDEROS SECTORIALES</b>		<b>VÍAS DE ACCESO</b>	
NORTE	Vereda Bagazal	Vía de Villeta a Bagazal	
SUR	Vereda Rio Dulce		
ORIENTE	Vereda El Puente		
OCCIDENTE	Vereda El Naranjal		
<b>INSTALACIONES LOCATIVAS</b>			
ESTRUCTURA	Concreto		
	Mampostería empañetada con mortero		
	Reja persiana metálica de acceso		
	Ventanas en vidrio, puertas de madera		
CUBIERTA	Teja prefabricada de concreto		
DIVISIONES INTERIORES	Divisiones en pared de mampostería.		
PISOS	Los pisos son de baldosa de grano pulido		
PAREDES	Recubiertas en cemento, resane y pintura plana vinílica y estuco veneciano. En zonas húmedas con enchape cerámico		
SALIDAS DE EMERGENCIA	Existe una salida de emergencia		
<b>PROCESOS PRODUCTIVOS</b>			
PRODUCCIÓN PANELERA	Principal actividad económica en la Finca San Pedro.		
PRODUCCIÓN AVÍCOLA	Se cuenta con seis (6) galpones y en cada uno con 300 pollos de engorde.		
PRODUCCIÓN SEMOVIENTES (CERDOS)	La Finca tiene seis (6) cocheras, en las cuales se tienen lechones de engorde.		

### INFORMACIÓN GENERAL DE LA FINCA SAN PEDRO

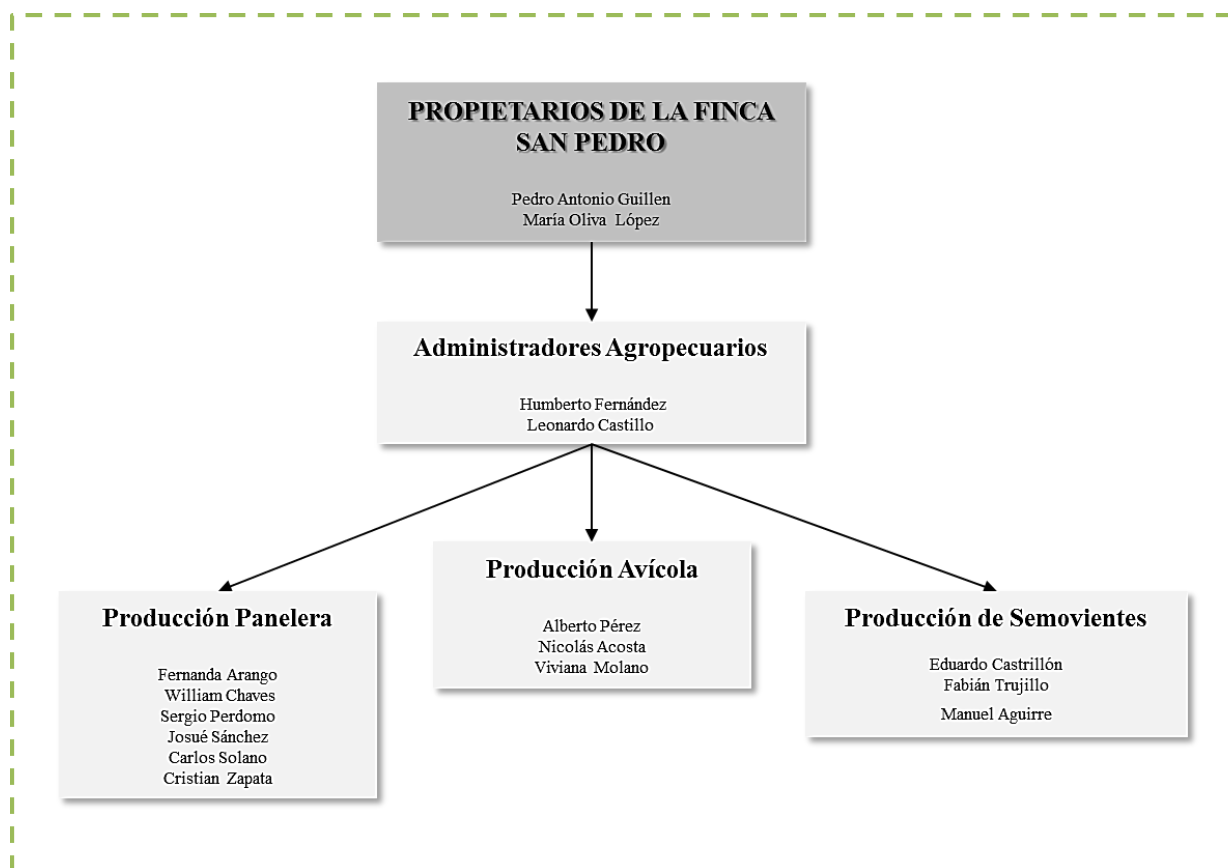
CARGA OCUPACIONAL					
ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO			OBSERVACIONES
		Lunes a Sábado	Domingo a Domingo		
		8 am – 6 pm	6 am – 6 pm		
Administrativo	2	X			---
Producción panelera	6		X	Cuentan con un día de descanso entresemana	El horario de los trabajadores puede ser modificado, de acuerdo al proceso en el que se encuentre la producción panelera
Producción avícola	3		X	Cuentan con un día de descanso entresemana	---
Producción de semovientes	3		X	Cuentan con un día de descanso entresemana	---

*Fuente. Autores*

### 6.2.1 Organigrama de la Finca San Pedro

En la Finca, existen diferentes niveles organizacionales los cuales se especifican a continuación:

**Imagen 4.** Organigrama de la Finca San Pedro



*Fuente. Información suministrada por los propietarios de la Finca San Pedro*

### 6.3 Encuesta para Diagnóstico Inicial

En la Finca San Pedro se realizó una socialización con los dueños, administradores y trabajadores de la finca (ver Imagen 4), con el fin de, dar a conocer el proyecto de investigación y los beneficios económicos y ambientales que obtendrían en el caso de implementarlo.

**Imagen 5.** Socialización en la Finca San Pedro



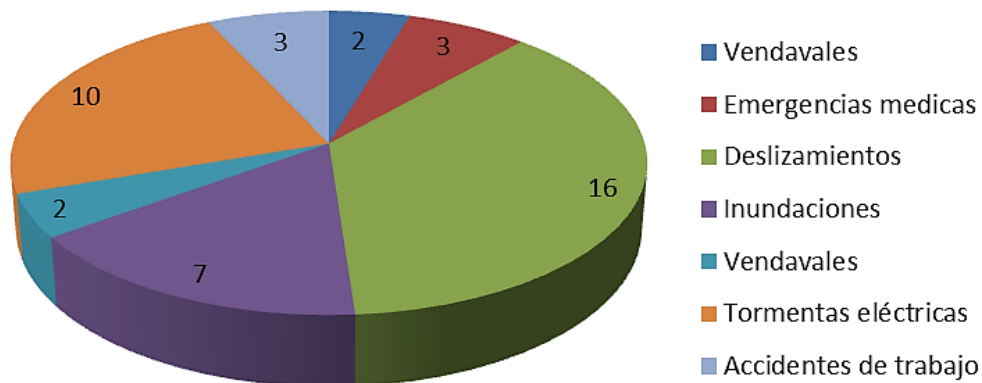
*Fuente. Autores*

Posterior a esto, se diligenció el consentimiento informado (Ver Anexo B.1), con el fin de, lograr desarrollar la encuesta (ver Anexo B.2), la cual está enfocada en realizar un diagnóstico inicial del área objeto de estudio.

El resultado de las dieciséis (16) encuestas, se explica a continuación:

- **Pregunta 1.** ¿En el tiempo que lleva laborando en la Finca San Pedro, se ha visto afectado por alguna de las siguientes amenazas?

**Grafica 1.** Amenazas en la Finca San Pedro

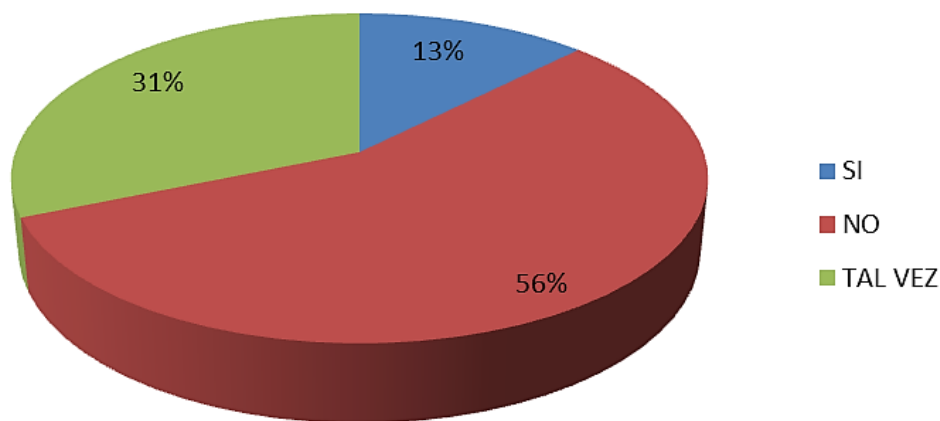


*Fuente. Autores*

Como se muestra en la Grafica 1, la población de la Finca San Pedro, se ha visto afectada principalmente por deslizamientos (16 personas), tormentas eléctricas (10 personas), e inundaciones (7 personas), teniendo en cuenta que, es una zona de montaña y por fenómenos naturales, este tipo de amenazas según la Alcaldía de Villeta (2016) son consideradas latentes en el sector . De igual forma, en menor proporción algunos trabajadores se han visto afectados en accidentes de trabajo, emergencias médicas y vendavales.

- **Pregunta 2.** Usted considera ¿Qué la Finca San Pedro, se encuentra preparada para atender correctamente alguna de las amenazas anteriormente expuestas?

**Grafica 2.** Preparación para la atención de emergencias

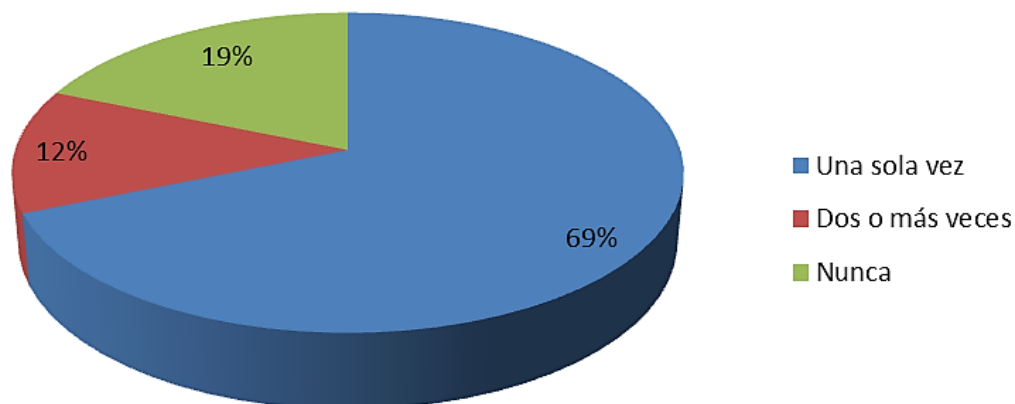


*Fuente. Autores*

El 56% de las personas encuestadas considera que la Finca San Pedro, no se encuentra preparada para atender correctamente amenazas posibles como deslizamientos, inundaciones y tormentas eléctricas. Sin embargo, los dueños de la Finca (13%), estiman que se cuenta con todas las herramientas para atender de forma oportuna y correcta cualquier tipo de amenaza . Así mismo, los administradores y algunos trabajadores (31%), consideran que se presentan algunas falencias para la atención de amenazas en la zona, pero posiblemente se podría atender.

- **Pregunta 3.** ¿Alguna vez los dueños o administradores de la Finca, han suministrado información, acerca de la atención y prevención de emergencias?

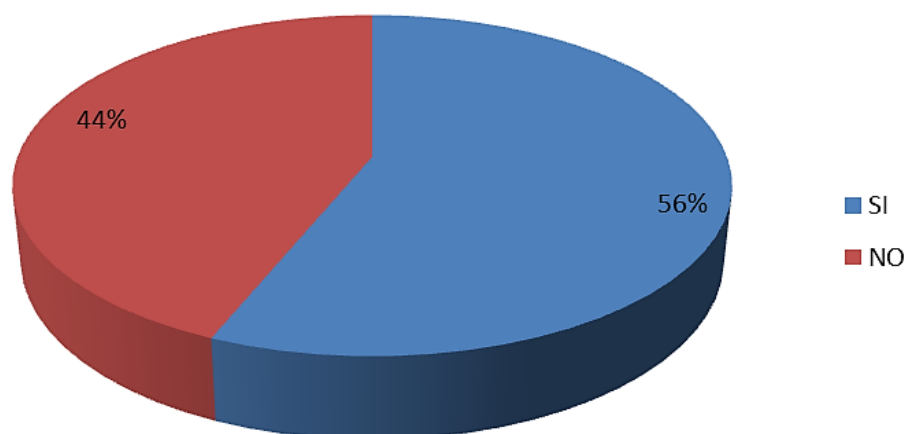
**Grafica 3.** Información de atención y prevención de emergencias



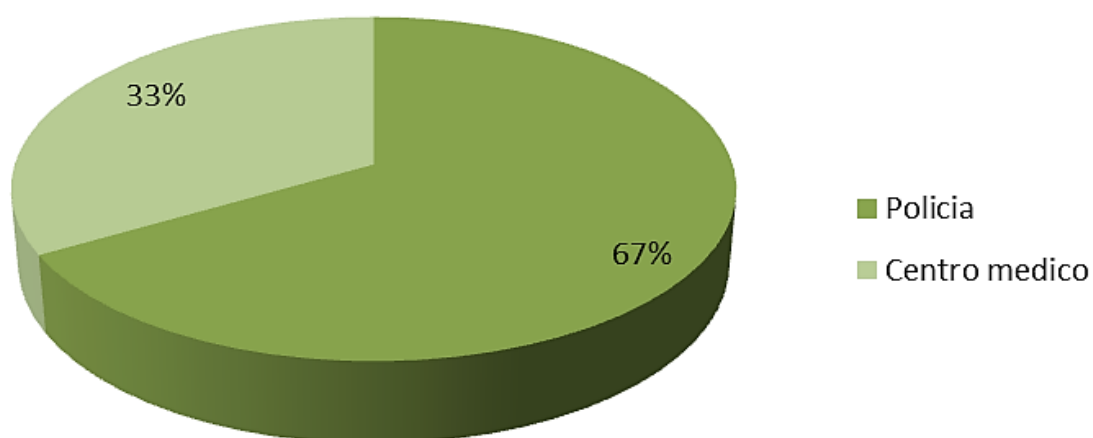
*Fuente. Autores*

La información que han recibido los administradores y trabajadores de la Finca, acerca de la atención y prevención de emergencias, por parte de los dueños, ha sido en el momento de contratación, según el 69% de los encuestados. Sin embargo, tres personas (19%) afirman nunca haber recibido dicha información y finalmente, los dueños manifiestan que, en los meses de marzo, abril, octubre y noviembre, considerados los meses de temporada de lluvias, se realizan charlas para la prevención de emergencias.

- **Pregunta 4.** ¿Identifica usted algún teléfono de emergencia, en el que se pueda comunicar si en la Finca San Pedro, se presenta alguna emergencia?

**Grafica 4.** Comunicación ante una emergencia en la Finca San Pedro

*Fuente. Autores*

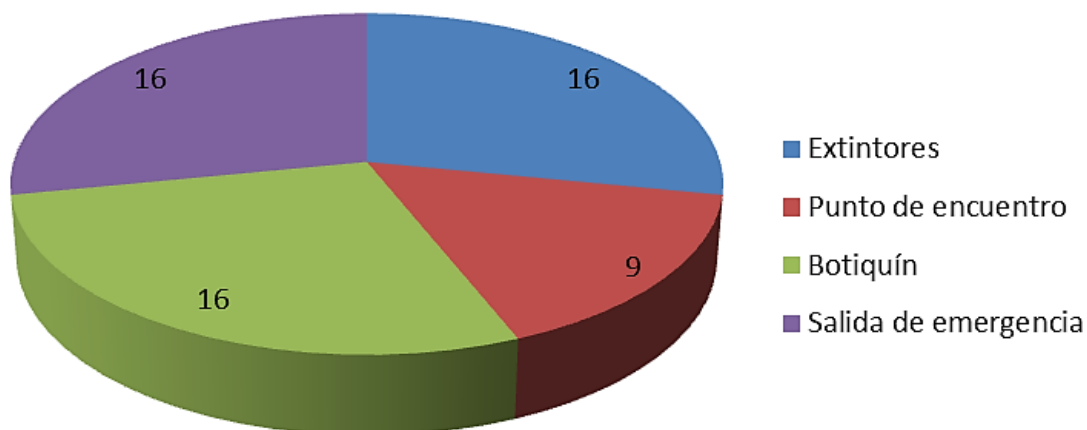
**Grafica 5.** Teléfonos de emergencia

*Fuente. Autores*

La identificación de números de emergencia, como se muestra en la Grafica 4, no corresponde a toda la población, debido a que, el 44% de la población encuestada considera que, nunca los va a utilizar, por ende, no los identifica. Sin embargo el 56% de la población reconoce las líneas de emergencia de la policía y centro médico de la zona, como se muestra en la Grafica 5.

- **Pregunta 5.** Marque con una **X**, si reconoce ¿Dónde están ubicados los siguientes elementos?

**Grafica 6.** Ubicación de elementos de emergencia



*Fuente. Autores*









Como se muestra en la Grafica 6, toda la población de la Finca San Pedro, reconoce donde están ubicados elementos de emergencia como; extintores, botiquín y salidas de emergencia. Sin embargo, siete (7) personas no identifican el punto de encuentro en caso de una emergencia.




#### **6.4 Análisis de Amenazas en la Finca San Pedro**

Teniendo en cuenta, la metodología de análisis de riesgo por colores acorde a los lineamientos de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se obtuvieron los siguientes resultados:



**Tabla 10.** Análisis de amenazas en la Finca San Pedro

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN
Movimientos sísmicos		X	La Finca San Pedro se encuentra ubicada en una conformada principalmente por depósitos de arcillas blandas y dadas las características y ubicación del municipio de Villeta se mantiene en una zona de amenaza sísmica intermedia.	 Probable
Deslizamientos		X	A causa de, las condiciones geográficas y geológicas del municipio de Villeta, los deslizamientos se incrementan en temporada de lluvias.	 Inminente
Tormentas eléctricas		X	Las tormentas eléctricas son consideradas como fenómenos climáticos propios de la naturaleza.	 Probable
Vendavales		X	Los vendavales son considerados como fenómenos climáticos propios de la naturaleza.	 Probable
Incendios	X		Los incendios pueden ser originados por fallas en la producción panelera, daños eléctricos o por descuidos en el área de manipulación de alimentos, como, la cocina.	 Probable
Explosión	X		Una explosión en la Finca San Pedro, se puede ocasionar a causa de manipulación inadecuada de las redes de gas.	 Posible
Inundaciones	X	X	Las inundaciones en la Finca, se pueden presentar por daños en la red de alcantarillado de la vereda Payande. Así como, por taponamientos a causa de la inadecuada disposición de basuras o falta de mantenimiento, por parte del acueducto de Villeta, Cundinamarca.	 Probable
Accidentes de trabajo	X	X	Generados en el desarrollo de las actividades propias del proceso de la empresa.	 Posible

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN
Emergencias médicas	X		Las emergencias médicas en la Finca San Pedro, se generan por las condiciones de salud de los dueños, administradores y trabajadores de la Finca.	 Posible
Atentados terroristas		X	Los atentados terroristas pueden ser ocasionados y atribuidos a grupos al margen de la ley o delincuencia común.	 Posible
Hurtos o asaltos	X	X	Los hurtos o asaltos, se pueden presentar por delincuencia común y pueden ser de origen interno y externo.	 Posible

*Fuente. Autores*

De acuerdo a la Tabla 11, las amenazas con mayor grado de incidencia en la Finca San Pedro, del municipio de Villeta, Cundinamarca son; deslizamientos, movimientos sísmicos, tormentas eléctricas, vendavales, incendios e inundaciones.

## 6.5 Análisis de Vulnerabilidad

A partir del, formato establecido por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017) para el análisis de vulnerabilidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 11.** Análisis de vulnerabilidad sobre las personas

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LAS PERSONAS					
GESTIÓN ORGANIZACIONAL					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Existe una política general en gestión del riesgo donde se indican lineamientos de emergencias?		X		0	Se sugiere realizar una política general en gestión del riesgo
¿Existe un esquema organizacional para la respuesta emergencias con funciones y responsables asignados (Brigadas, comité de emergencias, entre otros) y se mantiene actualizado?			X	0,5	Es necesario que el personal conozca su rol y responsabilidad al interior del comité y brigada de emergencias.
¿Promueve activamente la participación de sus trabajadores en un programa de preparación para emergencias?			X	0,5	Diseñar e implementar un plan de capacitaciones, talleres y sensibilizaciones al personal respecto al tema de emergencias
¿La estructura organizacional para la respuesta a emergencias garantiza la respuesta a los eventos que se puedan presentar tanto en los horarios laborales como en los no laborales?		X		0	Se debe desarrollar una estructura de respuesta que de respuesta ante cualquier emergencia.
¿Han establecido mecanismos de interacción con su entorno que faciliten dar respuesta apropiada a los		X		0	Se sugieren implementar actividades de respuesta conjunta que promuevan la respuesta ante

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LAS PERSONAS					
eventos que se puedan presentar?					los eventos que se puedan generar en la Finca San Pedro.
¿Existen instrumentos para hacer inspecciones a las áreas para la identificación de condiciones inseguras que puedan generar emergencias?		X		0	Se sugieren establecer instrumentos eficientes para la inspección de todas las áreas de la Finca.
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?		X		0	Se recomienda realizar un plan de emergencias que dé respuesta a las amenazas a las cuales se encuentra expuestas los recursos físicos y humanos de la Finca San Pedro.
PROMEDIO GESTIÓN ORGANIZACIONAL				0,14	<b>MALO</b>

CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?			X	0,5	Se recomienda fortalecer el programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias
¿Todos los miembros de la organización se han capacitado de acuerdo al programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?			X	0,5	Se sugiere realizar reuniones periódicas y la ejecución del programa de capacitación con cobertura a todos los trabajadores de la Finca San Pedro.
¿Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias para todos los miembros de la organización?			X	0,5	Implementar un cronograma con horarios flexibles para la participación general.
¿Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de prevención y			X	0,5	Se aconseja a la Finca en realizar campañas de difusión para la

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LAS PERSONAS					
respuesta a emergencias?					prevención y respuesta ante una emergencia en la Finca.
PROMEDIO CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO				0,5	REGULAR
CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se ha identificado y clasificado el personal fijo y flotante en los diferentes horarios laborales y no laborales (menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad física)?			X	0,5	Se recomienda incluir en el cronograma organizacional capacitaciones e inducciones y re-inducción a los trabajadores de la Finca, acerca de las acciones a tener en cuenta al momento de realizar un proceso de evacuación.
¿Se han contemplado acciones específicas teniendo en cuenta la clasificación de la población en la preparación y respuesta a emergencias?			X	0,5	---
¿Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal de la organización en sus actividades de rutina?			X	0,5	Se sugiere realizar una matriz para la selección de elementos de protección, de acuerdo a la identificación de riesgos.
¿Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas y las necesidades de su organización?	X			1	---
¿Se cuenta con un esquema de seguridad física?	X			1	---
PROMEDIO CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD				0,7	BUENO
<b>TOTAL PROMEDIO SOBRE LAS PERSONAS</b>				<b>1,34</b>	<b>MEDIA</b>

Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)

**Tabla 12.** Análisis de vulnerabilidad sobre los recursos

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LOS RECURSOS					
SUMINISTROS					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se cuenta con implementos básicos para la respuesta de acuerdo con la amenaza identificada?	X			1	---
¿Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos, tales como: camillas, botiquines, guantes, entre otros, de acuerdo con las necesidades de su Organización?	X			1	---
PROMEDIO SUMINISTROS				1,0	<b>BUENO</b>
EDIFICACIONES					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿El tipo de construcción es sismo resistente o cuenta con un refuerzo estructural?		X		0	Realizar mantenimiento preventivo en las instalaciones de la Finca San Pedro.
¿Existen puertas y muros cortafuego, puertas antipánico, entre otras características de seguridad?		X		0	Por la ubicación de la Finca, no se consideran estas características.
¿Las escaleras de emergencias se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?		X		0	La finca San Pedro es de una sola planta, por lo cual este aspecto no se tiene en cuenta.
¿Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?			X	0,5	Se sugiere señalar y ubicar planos de evacuación en la Finca San Pedro.
¿Se tienen identificados espacios para	X			1	Los espacios se encuentran

la ubicación de instalaciones de emergencias (punto de encuentro, puestos de mando, módulos de estabilización de heridos, entre otros)?					definidos, pero deben ser socializados con los trabajadores y administradores de la Finca.
¿Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?			X	0,5	Se recomienda asegurar los gabinetes de la cocina.
<b>PROMEDIO EDIFICACIONES</b>				<b>0,33</b>	<b>MALO</b>
<b>EQUIPOS</b>					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se cuenta con sistemas de detección y/o monitoreo de la amenaza identificada?			X	0,5	Se sugiere implementar un plan de emergencia que dé respuesta a las amenazas identificadas.
¿Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de emergencia?	X			1	---
¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada?			X	0,5	Se sugiere implementar un plan de emergencia que dé respuesta a las amenazas identificadas.
¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?	X			1	---
¿Se cuenta con medios de transporte para el apoyo logístico en una emergencia?		X		0	---
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?			X	0,5	Se sugiere involucrar todos los procesos productivos en el programa de mantenimiento preventivo establecido en la producción panelera.
<b>PROMEDIO EQUIPOS</b>				<b>0,58</b>	<b>REGULAR</b>
<b>TOTAL PROMEDIO SOBRE LOS RECURSOS</b>				<b>1,91</b>	<b>MEDIA</b>

*Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)*

**Tabla 13.** Análisis de vulnerabilidad sobre los sistemas y procesos

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LOS SISTEMAS Y PROCESOS					
SERVICIOS					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se cuenta con suministro de energía permanente?	X			1	---
¿Se cuenta con suministro de agua permanente?	X			1	---
¿Se cuenta con un programa de gestión de residuos?	X			1	---
¿Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?	X			1	---
PROMEDIO SERVICIOS				1,0	<b>BUENO</b>
SISTEMAS ALTERNOS					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanque de reserva de agua, pozos subterráneos, carro-tanque, entre otros)?	X			1	---
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros)?	X			1	---
¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?		X		0	Debido a las condiciones geográficas, no existen
PROMEDIO SISTEMAS ALTERNOS				0,67	<b>REGULAR</b>




RECUPERACIÓN					
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
¿Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de su organización?	X			1	---
¿Se cuenta con un plan de continuidad del negocio?	X			1	---
¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los integrantes de la organización?	X			1	---
¿Se tienen aseguradas las edificaciones y los bienes en general para cada amenaza identificada?	X			1	---
¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga?	X			1	---
PROMEDIO RECUPERACIÓN				1	<b>BUENO</b>
<b>TOTAL PROMEDIO SOBRE LAS SISTEMAS Y PROCESOS</b>				<b>2,67</b>	<b>BAJA</b>





















Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)

## 6.6 Análisis de Riesgo

A partir del análisis de amenazas y vulnerabilidad, se obtiene el siguiente consolidado del análisis de riesgo:

**Tabla 14.** Consolidado análisis de riesgo – Finca San Pedro

ANÁLISIS DE AMENAZAS		ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						NIVEL DE RIESGO	
AMENAZA	CALIFICACIÓN	PERSONAS		RECURSOS		SISTEMAS Y PROCESOS		RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN
		TOTAL VULNERABILIDAD PERSONAS	COLOR ROMBO	TOTAL VULNERABILIDAD RECURSOS	COLOR ROMBO	TOTAL VULNERABILIDAD SISTEMAS Y PROCESOS	COLOR ROMBO		
Movimientos sísmicos	 Probable	1,34		1,91		2,67			BAJO
Deslizamientos	 Inminente	1,34		1,91		2,67			MEDIO
Tormentas eléctricas	 Probable	1,34		1,91		2,67			BAJO
Vendavales	 Probable	1,34		1,91		2,67			BAJO
Incendios	 Probable	1,34		1,91		2,67			BAJO
Explosión	 Posible	1,34		1,91		2,67			BAJO
Inundaciones	 Probable	1,34		1,91		2,67			BAJO

ANÁLISIS DE AMENAZAS		ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						NIVEL DE RIESGO	
AMENAZA	CALIFICACIÓN	PERSONAS		RECURSOS		SISTEMAS Y PROCESOS		RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN
		TOTAL VULNERABILIDAD PERSONAS	COLOR ROMBO	TOTAL VULNERABILIDAD RECURSOS	COLOR ROMBO	TOTAL VULNERABILIDAD SISTEMAS Y PROCESOS	COLOR ROMBO		
Accidentes de trabajo	 Posible	1,34		1,91		2,67			BAJO
Emergencias médicas	 Posible	1,34		1,91		2,67			BAJO
Atentados terroristas	 Posible	1,34		1,91		2,67			BAJO
Hurtos o asaltos	 Posible	1,34		1,91		2,67			BAJO

Fuente. Autores

### 6.7 Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención

PRIORIZACION DE AMENAZAS Y MEDIDAS DE INTERVENCION			
AMENAZA	MEDIDA DE INTERVENCION	TIPO DE MEDIDA DE INTERVENCION	
		PREVENCION	MITIGACION
Deslizamientos	Construcción de bermas o rellenos contrapesos	X	
	Construcción de trincheras estabilizantes	X	
	Terraceo	X	
	Remoción y reemplazo del material	X	
Movimientos sísmicos	Reforzar la estructura de la Finca San Pedro.	X	
Inundaciones	Canalización	X	
	Ampliación de cauces	X	
	Revegetalización	X	
	Embalses de regulación	X	
Incendios	No permitir acumulación de basura en la zona montañosa de la Finca		X
	Evitar realizar la producción panelera con bagazo cerca al horno.		X
Vendavales	Asegurar el tejado de los galpones y las cocheras		X
Tormentas eléctricas	No trabajar al aire libre en temporada de tormentas eléctricas.		X

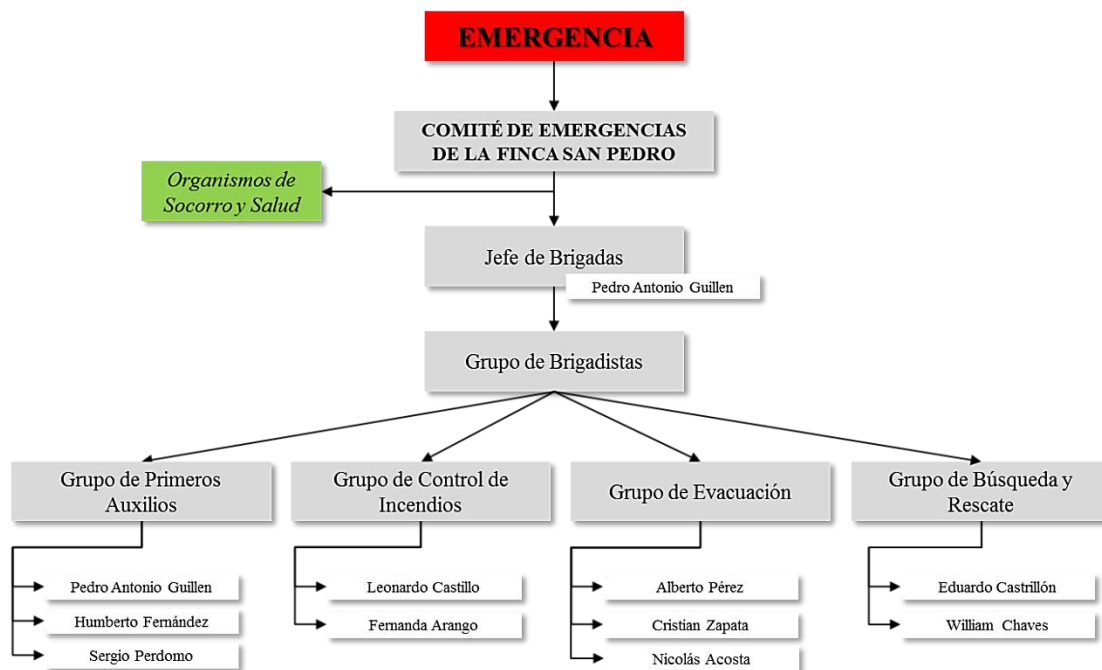
*Fuente. Autores*

### 6.8 Estructura Organizacional

A fin de, diseñar y estructurar el Plan de Emergencias de la Finca San Pedro se asignan funciones y responsabilidades para la toma de decisiones y la ejecución de acciones que favorezcan el control de una emergencia.

Es por esto que, en el siguiente diagrama se especifica el debido proceso en caso de una emergencia:

**Imagen 6.** Diagrama de flujo de información y ordenes en caso de emergencia



*Fuente. Autores*

Teniendo en cuenta la Imagen 6, se asignan las responsabilidades de acuerdo al nivel de respuesta que debe tener cada grupo para un antes, durante y después de presentarse una emergencia.

Por tanto, en las siguientes tablas se especifican las acciones generales del comité de emergencias y las actividades a desarrollar por cada grupo de brigadista (grupo de primeros auxilios, grupo de control de incendios, grupo de evacuación y grupo de búsqueda y rescate).

**Tabla 15.** Acciones específicas del comité de emergencias en la Finca San Pedro

<b>ACCIONES ESPECÍFICAS DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planear y organizar las diferentes acciones y recursos para la eficaz atención de una emergencia</li> <li>- Identificar las zonas más vulnerables de la Finca San Pedro y mantener control sobre los riesgos, con el apoyo de un profesional en seguridad y salud en el trabajo</li> <li>- Diseñar y promover programas de capacitación para afrontar emergencias, para todos los trabajadores y visitantes de la Finca</li> <li>- Asignar funciones operativas para los grupos brigadistas</li> <li>- Realizar reuniones periódicas para mantener actualizado el plan de emergencias de la Finca</li> </ul>
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar las condiciones y magnitud de la emergencia</li> <li>- Distribuir los recursos para la atención adecuada de la emergencia</li> <li>- Establecer contacto con los grupos de apoyo externo (organismos de socorro, centros de salud, entre otros)</li> <li>- Coordinar las acciones operativas en la atención de emergencias</li> <li>- Recoger y procesar toda la información relacionada con la emergencia, en compañía de personal capacitado</li> <li>- Coordinar el traslado de los heridos a centros asistenciales de la vereda o el municipio.</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar el desarrollo de las diferentes actividades contempladas en el plan de emergencias de la Finca</li> <li>- Informar a entidades competentes, para la remoción de escombros, extinción de fuego, ARL, entre otras entidades que se requiera en caso de una emergencia</li> </ul>

*Fuente. Autores*

**Tabla 16.** Acciones del jefe de brigadas

<b>ACCIONES DEL JEFE DE BRIGADAS</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar procedimientos para realización de simulacros en la Finca.</li> <li>- Participar en reuniones y capacitaciones en la Unidad de Gestión del Riesgo del Municipio de Villeta.</li> <li>- Establecer relación permanente con los administradores y representantes de cada área de trabajo.</li> <li>- Elaborar presupuestos sustentados, con el fin de, garantizar el buen funcionamiento del plan de emergencias.</li> <li>- Mantener informados a los administradores, trabajadores y visitantes sobre las diferentes acciones que contempla el plan de emergencias.</li> <li>- Promover la participación de los trabajadores en las diferentes capacitaciones de emergencias y seguridad que se programen.</li> </ul>

<b>ACCIONES DEL JEFE DE BRIGADAS</b>	
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompañar en la evaluación de la emergencia con personal capacitado.</li> <li>- Coordinar y dirigir las tareas para controlar la emergencia.</li> <li>- Asegurar la disponibilidad de comunicación con los grupos brigadistas.</li> <li>- Realizar contacto con los grupos de ayuda externa.</li> <li>- Presentar el informe del siniestro ante autoridades competentes.</li> <li>- Coordinar las acciones de los grupos brigadistas en la zona de la emergencia</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar actividades de recuperación y reacondicionamiento en los procesos productivos de la Finca.</li> <li>- Informar la finalización de la emergencia y/o reactivación de labores, con base al concepto de las entidades de apoyo.</li> <li>- Participar en las actividades de evaluación de la emergencia.</li> <li>- Realizar un informe general de la situación.</li> </ul>

*Fuente. Autores*

**Tabla 17.** Acciones del grupo de primeros auxilios

<b>ACCIONES DEL GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en capacitaciones y simulacros.</li> <li>- Reportar de condiciones de salud especiales en los trabajadores de la Finca.</li> <li>- Inspeccionar periódicamente los equipos de emergencia.</li> </ul>
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar los procedimientos antes de iniciar cualquier operación</li> <li>- Efectuar operaciones de atención a las víctimas, cuando las condiciones sean las apropiadas.</li> <li>- Brindar apoyo emocional y físico a las víctimas.</li> <li>- Prestar la primera asistencia médica a las víctimas de los siniestros que se presenten en la Finca.</li> <li>- Remitir a las víctimas que necesiten atención especializada a los centros médicos más cercanos</li> <li>- Colaborar a los grupos externos de apoyo – Secretaria de Salud, Cruz Roja, Defensa Civil</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado de cada área de la Finca.</li> <li>- Evaluar las condiciones de seguridad.</li> <li>- Participar en la evaluación del evento.</li> <li>- Verificar el estado final de los equipos de emergencia.</li> <li>- Restablecer el orden y reacondicionar equipos y áreas de la Finca</li> </ul>

*Fuente. Autores*

**Tabla 18.** Acciones del grupo de control de incendios

<b>ACCIONES DEL GRUPO DE CONTROL DE INCENDIOS</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar inspecciones a los extintores.</li> <li>- Actualizar las hojas de vida de los extintores.</li> <li>- Participar de las capacitaciones y entrenamientos de los procedimientos a seguir.</li> <li>- Reunirse periódicamente.</li> </ul>
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar aviso al cuerpo oficial de bomberos</li> <li>- Planificar los procedimientos antes de iniciar cualquier operación.</li> <li>- Controlar los conatos de incendio hasta donde su seguridad no se exponga.</li> <li>- Evaluar permanentemente la seguridad del área.</li> <li>- Colaborar con los grupos de apoyo externo.</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el inventario de pérdidas en la Finca</li> <li>- Solicitar al cuerpo oficial de bomberos el resultado de las causa del incendio o conato.</li> <li>- Efectuar operaciones de atención de los conatos de incendios, cuando las condiciones sean las apropiadas.</li> <li>- Permanecer en comunicación con los bomberos.</li> </ul>

*Fuente. Autores*

**Tabla 19.** Acciones del grupo de evacuación

<b>ACCIONES DEL GRUPO DE EVACUACIÓN</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar inspecciones a las salidas de emergencia de la Finca.</li> <li>- Participar en las capacitaciones y entrenamientos de la Unidad de Gestión del Riesgo del Municipio de Villeta.</li> <li>- Colaborar con la capacitación de los trabajadores para enfrentar casos de emergencia.</li> <li>- Conocer la ubicación y operación de todo el equipo de combate de incendios y recursos de evacuación de la Finca.</li> <li>- Conocer la distribución física de la Finca, maquinaria, equipos, entre otros.</li> </ul>
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar instrucciones a los trabajadores o visitantes para iniciar la evacuación.</li> <li>- Guiar a los trabajadores o visitantes al punto de encuentro.</li> <li>- Salir al final para confirmar que no queden personas atrapadas</li> <li>- Verificar listados y conteo en el punto de encuentro.</li> <li>- Mantener al grupo junto hasta recibir indicaciones de grupo de apoyo externo.</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar las condiciones de seguridad de cada una de las áreas de la Finca y reportarlas.</li> <li>- Participar en la evaluación del evento, junto a personal capacitado.</li> </ul>



<b>ACCIONES DEL GRUPO DE EVACUACIÓN</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado final de los sistemas y equipos de protección.</li> <li>- Restablecer el orden y reacondicionar equipos y áreas de la Finca</li> </ul>

*Fuente. Autores*

**Tabla 20.** Acciones del grupo de búsqueda y rescate

<b>ACCIONES DEL GRUPO DE BÚSQUEDA Y RESCATE</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en capacitaciones y simulacros, propuestos por la Unidad de Gestión del Riesgo del Municipio.</li> <li>- Reportar condiciones especiales de inseguridad en las diferentes áreas de producción de la Finca.</li> <li>- Inspeccionar mensualmente las rutas de evacuación.</li> <li>- Inspeccionar mensual el sistema de alarma.</li> </ul>
<b>Durante una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar instrucciones para salvaguardar la vida e integridad de las personas.</li> <li>- Verificar la seguridad del área para el brigadista y la persona a rescatar.</li> <li>- Remitir a las víctimas que necesiten atención especializada a los centros médicos más cercanos</li> <li>- Colaborar a los grupos externos de apoyo – Secretaria de Salud, Cruz Roja, Defensa Civil</li> </ul>
<b>Después de una emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar la finalización de la emergencia y/o reactivación de labores, con base al concepto de las entidades de apoyo.</li> <li>- Participar en las actividades de evaluación de la emergencia.</li> <li>- Realizar un informe general de la situación.</li> </ul>

*Fuente. Autores*

## 6.9 Planes de Acción

A continuación, se establecen los planes de acción, en los que se definen metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica. De igual forma, se determinan los recursos, suministros y servicios a utilizar, así como los responsables de cada acción.

## 6.9.1 Plan de Seguridad en la Finca San Pedro

**Tabla 21.** Plan de seguridad

<b>PLAN DE SEGURIDAD</b>		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar tanto a propietarios, trabajadores y visitantes, la seguridad personal de los mismos en casos de emergencia originados por delincuencia común.</li> <li>- Controlar el acceso de personal no deseado que pueda poner en riesgo la seguridad de los ocupantes de la Finca San Pedro.</li> <li>- Suministrar información veraz y oportuna antes durante y después de cada emergencia y en las condiciones normales de funcionamiento de la Finca.</li> <li>- Establecer los criterios generales de actuación en caso de una emergencia general.</li> </ul>		
<b>ALCANCE</b>		
Este plan es de aplicación y cubrimiento para todos los trabajadores de la Finca San Pedro		
<b>COORDINACIÓN</b>		
La coordinación de este plan, maneja diferentes tipos de comunicación dentro la Finca. De igual forma, las áreas de la Finca San Pedro se encuentran protegidas preventivamente mediante cámaras fijas de vigilancia, ubicadas en el perímetro del área objeto de estudio.		
<b>ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA</b>		
En el momento que se comunique una emergencia en la Finca, se debe informar de inmediato al propietario, donde de acuerdo a la emergencia, se establecerá el procedimiento a seguir, que incluye el reporte a la estación de policía de la vereda, al comandante y al Jefe de Brigadas, quienes determinaran las acciones a seguir.		
<b>Durante la emergencia</b>	Determinar el tipo de emergencia Abrir puertas de acceso Abrir salidas de emergencias. Verificar el personal que ingresa o sale en horas distintas Apoyar la evacuación Prestar los primeros auxilios cuando se requiere	
<b>Después de la emergencia</b>	Evaluación de la emergencia Controlar áreas afectadas Inspección del lugar Realizar informes que apliquen a sus labores.	
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
El seguimiento a la planeación y desarrollo del presente plan se hace directamente por los propietarios de la Finca. De igual forma, se incluyen inspecciones planeadas y no planeadas a las áreas de producción de la Finca.		
<b>CAPACITACIONES</b>		
Las capacitaciones propuestas para el plan de seguridad se determinan de acuerdo a las necesidades que surjan en la Finca San Pedro.		
<b>TEMA</b>	<b>CAPACITADOR</b>	<b>FECHA</b>

Fuente. Autores

## 6.9.2 Plan de Atención Médica y Primeros Auxilios

**Tabla 22.** Plan de atención médica y primeros auxilios

<b>PLAN DE ATENCIÓN MÉDICA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y establecer el procedimiento para la atención y valoración médica primaria de un trabajador y/o visitante que se accidente o se enferme en condiciones normales de operación de la Finca San Pedro.</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	
Este plan es de aplicación y cubrimiento para todos los trabajadores de la Finca San Pedro	
<b>COORDINACIÓN</b>	
La coordinación de este plan, le corresponde al jefe del grupo brigadista de primeros auxilios.	
<b>ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA</b>	
<p>Este plan se activa en igual forma tanto para accidentes de trabajo como para enfermedades agudas. Las acciones a seguir con los pacientes dependen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones del accidente y gravedad del accidentado</li> <li>- Valoración por personal capacitado o de salud del área (cuando aplique)</li> <li>- Disponibilidad de transporte terrestre.</li> </ul>	
<b>Nivel I</b>	<p>En este nivel encontramos los accidentes leves o los casos de enfermedad común, que requieren atención por medicina general.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPS - Dependiendo de la ubicación del paciente que sufre el accidente o la enfermedad, y de la gravedad del mismo, se puede evacuar a uno de los centros de atención más cercanos.</li> </ul>
<b>Nivel II</b>	<p>Este nivel incluye los accidentes clasificados como serios, tipo de fracturas, heridas con sangrado moderado o enfermedad aguda.</p> <p>Estos casos deben ser avisados inmediatamente al jefe de brigadas, de acuerdo a una evaluación inicial, y a la ubicación del enfermo, se decide a que sitio se le debe trasladar.</p> <p>Los centros de atención para este nivel son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los hospitales cercanos con capacidad para la atención de este nivel</li> <li>- Las clínicas con capacidad para prestar la atención requerida.</li> </ul>
<b>Nivel III</b>	<p>Corresponde a los casos de accidentes clasificados como graves, que requieren el traslado a hospitales de III nivel.</p> <p>La decisión de solicitar la ambulancia les corresponde a los propietarios de la Finca con la colaboración de los administradores.</p>
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
El jefe del grupo brigadista de primeros auxilios debe reunir a todo el personal para explicar los procedimientos a seguir, asignar las responsabilidades y evaluar la operatividad del plan. Así como, enseñar el plan durante el curso de inducción, publicar en las carteleras y, finalmente realizar simulacros, para evaluar los resultados obtenidos para corregir su estructura y funcionalidad.	

<b>PLAN DE ATENCIÓN MÉDICA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>		
<b>CAPACITACIONES</b>		
Las capacitaciones propuestas para el plan de atención médica y primeros auxilios se determinan de acuerdo a las necesidades que surjan en la Finca San Pedro.		
<b>TEMA</b>	<b>CAPACITADOR</b>	<b>FECHA</b>

Fuente. Autores

### 6.9.3 Plan Contra Incendios

**Tabla 23.** Plan contra incendios

<b>PLAN CONTRA INCENDIOS</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer procedimientos de actuación en caso de ocurrencia de eventos con presencia de fuego.</li> <li>- Manejar las situaciones donde se observe la presencia de conatos de incendio.</li> <li>- Propender por mantener la salud física tanto de todo el personal de la Finca y visitantes, frente a los casos con presencia de fuego.</li> <li>- Establecer los criterios generales de actuación en caso de una emergencia de incendio</li> </ul>	
<b>ALCANCE</b>	
Este plan es de aplicación y cubrimiento para todos los trabajadores de la Finca San Pedro	
<b>COORDINACIÓN</b>	
La coordinación de este plan, le corresponde al jefe del grupo brigadista de control de incendios, con apoyo de organismos de socorro externos, como lo son; los bomberos, la defensa civil, la cruz roja, entre otros.	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>Visitantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la calma</li> <li>- Suspender inmediatamente las actividades que desarrolla</li> <li>- Notificar al panel de seguridad</li> <li>- Interrumpir inmediatamente suministro eléctrico a equipos y maquinaria</li> <li>- Si está capacitado, tomar el medio de extinción apropiado y controlar el fuego; caso contrario, aléjese del área, espere la llegada de los grupos de apoyo y siga sus instrucciones.</li> <li>- Si existen víctimas y usted tiene NO TIENE entrenamiento en primeros auxilios, acompañe a la víctima mientras llegan los grupos de apoyo.</li> <li>- Si el incendio está fuera de control, aléjese del área y prepárese para una evacuación oportuna.</li> <li>- En caso de evacuación no debe devolverse por ningún motivo y debe cerrar sin seguro cada puerta.</li> <li>- Si el humo le impide ver, desplácese a en cuatro o a gatas.</li> </ul>

<b>PLAN CONTRA INCENDIOS</b>		
<b>Brigadistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar el tipo de emergencia.</li> <li>- Activar la alarma (Megáfono o pito) (si lo amerita).</li> <li>- Verificar la ubicación de los extintores, de acuerdo a la naturaleza del incendio</li> <li>- Parte de la brigada organiza al personal para la evacuación.</li> <li>- La otra parte de la brigada actúa sobre el fuego.</li> <li>- Colaborar con los entes de apoyo.</li> <li>- Hacer el reporte y participar en la evaluación de la emergencia.</li> </ul>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez dada la alarma (Pito) o notificados de la existencia de un fuego, los miembros de la brigada de la sección afectada se dirigirán al sitio donde se ha originado el fuego e iniciarán el combate. Mediante el uso de extintores portátiles.</li> <li>- En caso de que el grupo inicial de ataque falle su intento de controlar el fuego con el uso de extintores portátiles, los brigadistas deberán abandonar el sitio del siniestro, en espera de la llegada del cuerpo de bomberos.</li> <li>- Cualquier persona afectada deberá ser atendida prioritariamente y trasladada fuera del área de riesgo y entregada de ser posible al personal responsable de la Atención Médica de Emergencia.</li> <li>- Cuando se haga presente el cuerpo de bomberos del municipio los miembros de la brigada coordinarán con ellos su actividad, y apoyarán a estos en actividades de bajo riesgo.</li> <li>- Una vez terminados las labores de extinción del fuego, un (1) miembro de la brigada acompañará al comité de emergencia para realizar una inspección exhaustiva a las áreas aledañas, para asegurarse que el fuego extinguido completamente.</li> <li>- Una vez apagado el fuego no debe retirar material ni escombros de la zona afectada hasta no tener el consentimiento de las autoridades y de los propietarios de la Finca.</li> </ul>		
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
El seguimiento a la planeación y desarrollo del presente plan se hace directamente por los propietarios de la Finca. De igual forma, se incluyen inspecciones planeadas y no planeadas a las áreas de producción de la Finca.		
<b>CAPACITACIONES</b>		
Las capacitaciones propuestas para el plan contra incendios se determinan de acuerdo a las necesidades que surjan en la Finca San Pedro.		
<b>TEMA</b>	<b>CAPACITADOR</b>	<b>FECHA</b>
Tipo de incendios		
Manejo de extintores		

*Fuente. Autores*

## 6.9.4 Plan de Evacuación

Tabla 24. Plan de evacuación

<b>PLAN DE EVACUACIÓN</b>
<b>OBJETIVO</b>
<p>- Proteger la vida de los trabajadores y/o visitantes a la Finca San Pedro. Así mismo, preservar las instalaciones de la misma.</p> <p>Los integrantes del grupo de brigada, dentro del plan de evacuación deben ser capaces de evacuar a las personas que estén en peligro inmediato y ayudar en la evacuación ordenada de los trabajadores y visitantes de las áreas de riesgo.</p>
<b>ALCANCE</b>
Este plan es de aplicación y cubrimiento para todos los trabajadores de la Finca San Pedro
<b>COORDINACIÓN</b>
La coordinación de este plan, le corresponde principalmente al grupo brigadista de evacuación, con ayuda del jefe de brigadas.
<b>ALARMAS</b>
<p>Para el personal que labora en la Finca San Pedro; se recomienda la utilización de alarmas visibles y auditivas, en caso de que no se cuente con estos sistemas se recomienda la utilización de pitos.</p> <p>Es por esto que, estos sistemas se deben ubicar en lugares visibles. De igual forma, es importante establecer códigos para el nivel de la emergencia y su condición de evacuación de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>UN PITO (la situación es de un nivel bajo de emergencia ):</b> Este código indica que se está generando una emergencia en las instalaciones de la Finca San Pedro; (Los brigadistas se pondrán a disposición del jefe de brigadistas)</li> <li>2) <b>DOS PITOS (alerta / preparación):</b> Este código indica que se debe preparar para la evacuación de las instalaciones de la Finca San Pedro; apagando equipos y alistando los documentos de identificación y EPS Esta alarma significa que los integrantes de la brigada de emergencias deben estar presentes y listos para evacuar a las personas, e iniciarán de inmediato las acciones de preparación necesarias para una eventual salida.</li> <li>3) <b>TRES PITOS LARGOS (salida):</b> Este código indica que se debe realizar la evacuación de las instalaciones de la Finca, .con las recomendaciones de los <b>BRIGADISTAS</b>. Esta alarma significa que los integrantes deberán ser evacuados de inmediato, encabeza de los coordinadores de evacuación.</li> </ol>
<b>RUTAS DE EVACUACIÓN</b>
<p>La Finca San Pedro; cuenta con una ruta de escape, es por esto que, los trabajadores y/o visitantes finalizan en la puerta de salida de la Finca. (Ver plano de evacuación; Anexo F)</p> <p>El tiempo estimado de salida para las dieciséis (16) personas (carga ocupacional total) desde el “punto más lejano” hasta el punto de encuentro, es de aproximadamente 2,5 minutos.</p>

<b>PLAN DE EVACUACIÓN</b>	
<b>PUNTO DE ENCUENTRO</b>	
Con el fin de, establecer el conteo final y control del personal de las diferentes áreas de la Finca San Pedro; y verificar si todos lograron salir de las instalaciones, los ocupantes de cada área deberán reunirse en el punto de encuentro ubicado al frente de la entrada de la Finca y posteriormente al punto de encuentro ubicado 50 metros al costado occidental de la misma.	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>Antes de una emergencia</b>	<p>Actuar de acuerdo al tipo de emergencia, incendio, sismo, etc.</p> <p>Verificar, si es posible la veracidad de la alarma.</p> <p>Si está en su área de trabajo, tome la lista del personal bajo su cuidado y colóquese el distintivo</p> <p>Si está en otra área, evacue por donde lo hacen los demás trabajadores</p>
<b>Durante una emergencia</b>	<p>Mantener contacto verbal con su grupo, mediante consignas tranquilizantes y de orientación: no correr, no detenerse.</p> <p>Evitar el regreso de personas.</p> <p>Evitar brotes de comportamiento incontrolado, separar a quienes lo tengan para hacerlos reaccionar.</p> <p>En caso de humo indique a los ocupantes que se agachen y gateen.</p> <p>Auxiliar oportunamente a aquellas personas que lo requieran, o asigne acompañamiento a quienes tengan alerta médica (embarazadas, minusválidos o enfermos).</p> <p>Supervisar las acciones previstas para evacuar de acuerdo al procedimiento establecido.</p> <p>Recordar a los trabajadores y/o visitantes la salida, la ruta de evacuación y sitio de reunión final.</p>
<b>Después de una emergencia</b>	Al llegar al sitio de reunión final convenido, verificar si todas los trabajadores de la finca y demás personas presentes en el momento de la evacuación lograron salir. Seguido a esto, se deben reportar las novedades al jefe del grupo brigadista de evacuación.
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
<p>El seguimiento y control a este plan se realiza por medio de simulacros de evacuación en forma periódica que incluyan como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de la señal de alarma y las instrucciones de emergencia.</li> <li>- Rutas de salida</li> <li>- Reconocimiento del punto de encuentro</li> <li>- Ejecución de acciones de salvamento</li> </ul> <p>Así mismo, se deberá tener una sesión teórica mínimo de 60 minutos dos veces al año, realizar una práctica de evacuación independiente por lo menos una vez al año, realizar una práctica total mínimo una vez al año e instruir al personal nuevo en los procedimientos a seguir en caso de una emergencia en la Finca San Pedro.</p>	

<b>PLAN DE EVACUACIÓN</b>		
<b>GRUPOS DE APOYO</b>		
El jefe de brigadas, deberá establecer contactos con los grupos de apoyo: Bomberos, Secretaria de Salud, Policía Nacional y/o Ejército, Cruz Roja Colombiana y Defensa Civil Colombiana.		
<b>Tareas específicas de los grupos de apoyo externo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bomberos:</b> Se encarga de las labores de extinción de incendios, rescate de víctimas, reporte oficial del siniestro y salvamento de bienes.</li> <li>- <b>Secretaria de Salud:</b> Estandarizar un proceso general para proveer la Atención Médica de Emergencia en la escena, que debe ser observado por el personal de salud responsable de la misma, así como por los demás organismos de apoyo. Brindar atención médica de emergencia a la mayor cantidad de víctimas y realizar referencia.</li> <li>- Anteponer la estabilización inicial del paciente a su evacuación, a menos que un peligro inminente indique otra acción.</li> <li>- <b>Policía y/o Ejército:</b> Su acción varía según la clase de siniestro, si es causado por amenazas naturales o tecnológicas, se encargará de controlar el acceso al lugar y vigilarlo para evitar saqueos y si es causado por amenazas sociales, se encargará de controlar el acceso al lugar, desactivación de artefactos explosivos, control del orden público e investigación de los hechos.</li> <li>- <b>Cruz Roja:</b> Apoyará labores de rescate de personas atrapadas, atención de víctimas, evacuación y transporte de las víctimas a los centros de atención médica.</li> <li>- <b>Defensa Civil:</b> Colabora en las labores de rescate de víctimas, salvamento de bienes, evacuación, transporte y administración de los recursos utilizados.</li> </ul>		
<b>CAPACITACIONES</b>		
Las capacitaciones propuestas para el plan de evacuación se determinan de acuerdo a las necesidades que surjan en la Finca San Pedro.		
<b>TEMA</b>	<b>CAPACITADOR</b>	<b>FECHA</b>

*Fuente. Autores*

### **6.10 Evaluación del Plan de Emergencias**

Al finalizar la situación de emergencia y con base a los reportes de emergencia, se evaluara en forma detallada la efectividad del plan de emergencia, tomando como referencia el tiempo de respuesta y la atención a la misma.

Esta evaluación la realizaran los brigadistas, la ARL suscrita a la Finca y las entidades que participaron en la emergencia (Policía, Bomberos, Defensa Civil entre otros), teniendo en cuenta los siguientes aspectos para el mejoramiento del plan:



- Nivel de respuesta de las brigadas y grupos de apoyo.
- Funciones y responsabilidades de la Organización del Plan de emergencias.
- Sistema de comunicaciones.
- Programa de entrenamiento.
- Estructura del plan informativo.
- Evaluación de las labores de orden y limpieza.
- Magnitud de los daños.

#### *6.10.1 Equipos Requeridos para Atender las Emergencias*

Con base al análisis de riesgos que se priorizaron la Finca San Pedro, debe disponer de los equipos necesarios y apropiados para atender una emergencia junto con el personal de la brigada entrenada para ello.

#### *6.10.2 Convenios con otras Entidades*

La Finca San Pedro a través de la ARL tiene suscritos convenios para realizar programas de capacitaciones y entrenamientos.

#### *6.10.3 Recurso Humano Entrenado*

Se debe contar con una brigada de emergencia la cual se capacita a través del propietario de la Finca, en compañía con un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo y el apoyo de la ARL.

#### *6.10.4 Finalización de la emergencia y reactivación normal de operaciones*

Solo se considera finalizada la acción de emergencia cuando jefe de brigada de emergencia junto con la autoridad que se haya hecho presente (bomberos, policía nacional, ARL) determinen que la emergencia ha finalizado y le informaran al propietario de la Finca o administradores para que ordene la reanudación de las actividades a los trabajadores.

Al terminar la emergencia, los propietarios o administradores realizarán un recorrido para evaluar los daños ocurridos en las instalaciones y ordenará a quien corresponda las reparaciones de los mismos así como el seguimiento a las atenciones de salud de las personas que sufrieron o resultaron lesionadas.

#### *6.10.5 Difusión del plan de emergencias*

Dentro del programa de inducción y entrenamiento de los trabajadores de la Finca, se debe incluir el plan de emergencia y los procedimientos que todo el personal debe conocer.

## 7 ANÁLISIS FINANCIERO

Para la elaboración del diseño del plan de emergencias en la Finca San Pedro, se tiene en cuenta, los costos de cada entregable, los costos directos e indirectos y los costos administrativos.

De igual forma, el procedimiento desarrollado, evita realizar cambios inadecuados o desviaciones en la ejecución del presupuesto, presentar alertas frente a posibles cambios a futuro que puedan presentarse y actuar para mantenerse dentro de los límites de tiempo.

A continuación, se especifica el análisis financiero considerado para la elaboración del diseño del plan de emergencias:

**Tabla 25.** Análisis financiero

RUBROS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL
Papelería	Fotocopias	100	Número de fotocopias	\$ 100	\$ 10.000
	Resma	1	Número de resma	\$ 8.000	\$ 8.000
Recurso Físico	GPS	1	Número de GPS	\$ 489.000	\$ 489.000
Salidas de campo	Transporte	40	Número de viajes	\$ 11.000	\$ 440.000
Material bibliográfico	Documentos	10	Número de documentos	\$ 80.000	\$ 800.000
Recurso humano	Investigadores	1	Número de investigadores	\$ 781.242	\$ 781.242
<b>TOTAL</b>				\$ 1.369.342	\$ 2.528.242

*Fuente: Autores*

## 8 CONCLUSIONES

- Se realiza la descripción de la Finca San Pedro y su entorno, identificando los procesos productivos, condiciones geográficas del área, actividad económica, vías de acceso, entre otros aspectos propios de la Finca.
- Se desarrolla un diagnóstico previo, para reconocer e identificar las principales amenazas y vulnerabilidades del área objeto de estudio, por medio de encuestas dirigidas únicamente a los dueños, administradores y productores de la Finca; teniendo en cuenta que no se tienen áreas pobladas cercanas. A partir de, las encuestas, se identifica que la principal amenaza registrada en la Finca, según los encuestados, son los deslizamientos.
- A partir de, la socialización con los propietarios y trabajadores de la Finca, se establece que, la falta de capacitación e información en el área rural, conllevan a que las amenazas incrementen su nivel de riesgo, debido a la falta capacidad de respuesta. Por tanto, este documento es un insumo e instrumento de gran importancia para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de emergencia que se puedan presentar en la zona.
- En el diseño del plan de emergencias se logra la descripción de la Finca San Pedro y su entorno, favoreciendo al diagnóstico de las principales amenazas y vulnerabilidades en el área objeto de estudio.
- Se clasificaron las principales amenazas de la Finca San Pedro en naturales, antrópicas no intencionales y sociales, derivando como resultado una amenaza inminente (probabilidad alta de ocurrencia) de deslizamiento, debido a las condiciones geográficas y geológicas de la zona.

- Se realizó el análisis de vulnerabilidad sobre las personas, recursos, sistemas y procesos, obteniendo como resultado un grado de vulnerabilidad medio en aspectos relacionados a las personas y recursos de la Finca San Pedro.
- De acuerdo al análisis de amenazas y vulnerabilidad de la Finca San Pedro, se realizó el análisis de riesgo, en el cual, se obtiene un nivel de riesgo medio en la ocurrencia de deslizamientos en la Finca San Pedro.
- A partir de los resultados obtenidos en el análisis de riesgo, se logran priorizar las amenazas, estableciendo medidas de intervención en el área y describiendo el tipo si son de prevención o mitigación.
- Se logra definir la asignación de funciones y responsabilidades, teniendo en cuenta la estructura organizacional de la Finca, para la toma de decisiones y ejecución de acciones que conllevan al control del escenario antes, durante y después de una emergencia o desastre.
- Se realizaron planes de acción, considerando el resultado del consolidado de análisis de riesgo determinando la coordinación de los procedimientos a desarrollar a causa de un incidente o emergencia en la Finca San Pedro, con el propósito de, orientar a la comunidad de la Finca en atención y respuesta oportuna ante una emergencia.
- Finalmente, los planes de acción, se fueron definidos, teniendo en cuenta, metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, son; plan de acción de seguridad, plan de acción de atención médica y primeros auxilios, plan de acción contra incendios y plan de acción de evacuación.

## 9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Finca San Pedro, implementar el plan de emergencias, desarrollado en este documento, con el fin de, salvaguardar la vida de los trabajadores y visitantes de la zona, así como, cumplir con la legislación Colombiana, la cual establece la elaboración e implementación de planes de emergencia para establecimientos comerciales.
- Capacitar y preparar a los trabajadores con simulacros de evacuación, en caso de presentarse una emergencia en horario laboral.
- Señalizar los puntos de encuentro y rutas de evacuación para su fácil identificación por parte de los trabajadores y visitantes a la Finca.
- Se sugiere desarrollar planes de inducción y reinducción enfocados en la atención y preparación de emergencias de forma oportuna en la Finca San Pedro.
- Revisar todos los aspectos que puedan representar una amenaza para los trabajadores de la Finca San Pedro.
- Gestionar el apoyo de organismos externos, para el suministro de equipos contra incendio y de rescate.
- Se sugiere a los propietarios de la Finca San Pedro, verificar cada aspecto evaluado en el análisis de vulnerabilidad sobre las personas, recursos, sistemas y procesos, con el fin de, establecer la necesidad de implementar el plan de emergencias diseñado en este documento.
- Evaluar las medidas de intervención para la principal amenaza a la cual se encuentra expuesta la Finca San Pedro, con la finalidad de, evitar un desastre en la infraestructura y recurso humano del área objeto de estudio.

- Se recomienda instruir a los administrativos y trabajadores en temas de atención y preparación de emergencias, para la asignación de funciones y responsabilidades, teniendo en cuenta, las acciones antes, durante y después de una emergencia o desastre.
- Se sugiere aplicar los planes de acción desarrollados en el presente documento, con el propósito de, orientar a la comunidad de la Finca en atención y respuesta oportuna ante una emergencia.
- Se recomienda inscribir a los administrativos y trabajadores de la Finca, en actividades de primeros auxilios, atención de incendios, rescate, entre otras actividades que favorezcan a la atención oportuna de una emergencia dentro de las instalaciones de la Finca.

## REFERENCIAS

- Alcaldía de Villeta (2013) Generalidades de Villeta, Cundinamarca. Recuperado de <http://www.villeta-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%20econ%C3%B3mico,%20social%20y%20de%20obras%20P%C3%ABlicas.pdf>
- Alcaldía de Villeta (2016). Villeta territorialmente conectada con el medio ambiente. Recuperado de <http://www.villeta-cundinamarca.gov.co/Transparencia/BancoDocumentos/Villeta%20territorialmente%20conectada%20con%20el%20medio%20ambiente.pdf>
- Banco Mundial de Colombia. (2013) Modelación pirobalística para la gestión del riesgo de desastre. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/publication/disaster-risk-management-bogota-colombia>
- Basher, R. (2006). Sistemas globales de alerta temprana para peligros naturales: Sistemáticos y centrados en las personas. Series A, Matemática, física, e ingenieros de la ciencia, 364 (1845): 2167-2182. Recuperado de <http://www.unisdr.org/2006/ppew/info-resources/docs/RSTA20061819p.pdf>
- Bernal, G. (2009) Sistema de estimación inmediata del daño pos terremoto para la ciudad de Bogotá. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000126&pid=S0370-3908201400030000700005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000126&pid=S0370-3908201400030000700005&lng=en)
- Campos, A., Holm, N., Díaz, C., Rubiano, D., Costa, C., Ramírez, F., Dickson, E. (2012). Resumen ejecutivo. Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte



para la construcción de políticas públicas. Banco Mundial. Bogotá. Recuperado de <http://gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/archivos/GESTIONDELRIESGOWEB.pdf>

Cardona, O., Wilches, G., Mansilla, E., Ramírez, F., Marulanda, M. 2004. Estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos. Evaluación de Riesgos Naturales (ERN), Bogotá. Recuperado de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/19834>

Decreto 1072 de 2015. Reglamento del Sector Trabajo. Bogotá D.C, Colombia, 26 de mayo de 2015. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Octubre+de+2017.pdf/e85f8008-7886-2d70-f894-112075f0c8da>

Delgado, S. (2015) *Modelo organizacional para la prevención, atención y recuperación de desastres*. Medellín, Antioquia. Recuperado de <http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc5111/doc5111-contenido.pdf>

Departamento Nacional de Planeación – DNP (2005) *Guía ambiental para evitar, corregir y compensar los impactos de las acciones de reducción y prevención de riesgos en el nivel municipal*. doi: 958-802562-1. Bogotá D.C, Colombia. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/1\\_Doc\\_riesgos\\_Guia\\_Ambiental.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/1_Doc_riesgos_Guia_Ambiental.pdf)

Dirección de Atención y Prevención de Desastres (2015) Marco legal plan de emergencias y contingencias a nivel nacional. Recuperado de [http://intranet.idiger.gov.co/documents/11628/15034/PLE-PT-02\\_ANEXO\\_1\\_Marco\\_Legal.pdf/00cd0bdc-bdd5-496d-957d-039ab701037e](http://intranet.idiger.gov.co/documents/11628/15034/PLE-PT-02_ANEXO_1_Marco_Legal.pdf/00cd0bdc-bdd5-496d-957d-039ab701037e)

- Domínguez, E., Angarita, H. y Rivera, H. (2010). Viabilidad para pronósticos hidrológicos de niveles diarios, semanales y decadales en Colombia. *Ingeniería e Investigación*. 30 (2): 178-187. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v30n2/v30n2a18.pdf>
- FINAGRO (2017). Estadísticas. Productores en Colombia. Recuperado de <https://www.finagro.com.co/productores/estad%C3%ADsticas>
- Gómez, J. (2001) *Vulnerabilidad y Medio Ambiente*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. División de medio ambiente y asentamientos humanos. Recuperado de <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/8283/jjgomez.pdf>
- González, N. (2005) Evaluación de riesgos: Planificación de la acción preventiva en la empresa. Ed: ideaspropias. 200. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=cuc1Sc75ItUC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Nilo+Siles+Gonz%C3%A1lez%22&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwicx6jLyMbXAhWibSYKHRhmAOMQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2015) El 100% de los municipios de Colombia, tienen algún grado de riesgo por cambio climático. Recuperado de [http://www.ideam.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset\\_publisher/96oXgZAhHrhJ/content/el-100-de-los-municipios-de-colombia-tienen-algun-grado-de-riesgo-por-cambio-climatico](http://www.ideam.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/96oXgZAhHrhJ/content/el-100-de-los-municipios-de-colombia-tienen-algun-grado-de-riesgo-por-cambio-climatico)
- Lenton, T. (2011) Alerta temprana de los puntos de inflexión del clima. *Cambio climático en la naturaleza* 1 (4): 201-209. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/nclimate1143>
- Ley 1523 de 2012. Política nacional de gestión del riesgo de desastres y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá D.C, Colombia. 24 de abril de 2012. Recuperado

de

<http://www.ideam.gov.co/documents/24189/390483/11.+LEY+1523+DE+2012.pdf/4e93527d-3bb8-4b53-b678-fbde8107d340?version=1.2>

Lizarazo, J. y López, D. (2007) Identificación de amenazas y vulnerabilidades para la elaboración del plan de emergencias del PNN Corales del Rosario y San Bernardo. Bogotá D.C, Colombia. Recuperado de

[http://cienciagora.com.co/imgs2011/imagenes/Tesis\\_Diana\\_Juan\\_U\\_Piloto.pdf](http://cienciagora.com.co/imgs2011/imagenes/Tesis_Diana_Juan_U_Piloto.pdf)

Lozano, O. (2010). Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de las edificaciones en centros urbanos. PREDES; Lima, Peru. Recuperado de <http://www.eird.org/plataforma-tematica-riesgo-urbano/recopilacion-de-articulos/olga-lozano.pdf>

Mendoza, C. (2007) Análisis de vulnerabilidad. Cartagena, Colombia. Recuperado de

<http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/762/1/192-%20TTG%20-%20AN%C3%81LISIS%20DE%20VULNERABILIDAD%20DE%20LA%20EMPRESA%20TUBOCARIBE%20LTDA..pdf>

Meza, F., Hansen, W. y Osgood, D. (2008). Valor económico de las predicciones climáticas estacionales para la agricultura: Revisión de evaluaciones y recomendaciones para futuras investigaciones. *Revista de Meteorología Aplicada y Climatología*. 47: 1269–1286.

Recuperado de [https://library.wmo.int/opac/doc\\_num.php?explnum\\_id=3313](https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=3313)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2009) Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. Roma, Italia. ISSN 1810-0767. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf>

Peña, S. (2013) Coordinación Grupo de Planeación y Manejo Oficina de Gestión del Riesgo.

Recuperado de

[http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/manual\\_funciones\\_ungrd.pdf](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/manual_funciones_ungrd.pdf)

Resolución 1016 de 1989. Organización, funcionamiento y forma de los programas de salud

ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Santa fe de

Bogotá, Colombia. 31 de marzo de 1989. Recuperado de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>

Solarte, P. y Agredo, G. (2011). Diseño de un sistema de alerta temprana para detectar eventos

asociados a los cambios de nivel de marea extrema en la costa del Pacífico colombiano.

Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada. 1 (17): 40-47. Recuperado de

<http://cpps.dyndns.info/cpps-docs->

[web/dircient/tsunamis/DIAGNOSTICO%20SAT%20Tsunami%20-](http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/dircient/tsunamis/DIAGNOSTICO%20SAT%20Tsunami%20-)

[%20Pacifico%20Sur.pdf](http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/dircient/tsunamis/DIAGNOSTICO%20SAT%20Tsunami%20Pacifico%20Sur.pdf)

UNEP & GEAS. (2012). Early Warning Systems: A State of the Art Analysis and Future

Directions. Environmental Development. 4: 136-171. Recuperado de

[https://na.unep.net/geas/getUNEPPageWithArticleIDScript.php?article\\_id=89](https://na.unep.net/geas/getUNEPPageWithArticleIDScript.php?article_id=89)

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2012). Líneas estratégicas y avances

en priorización de zonas de intervención. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de

Desastres. Bogotá. Recuperado de [http://dipecholac.net/docs/files/195-colombia-lineas-](http://dipecholac.net/docs/files/195-colombia-lineas-estrategicas-y-avances-en-priorizacion-de-zonas-de-intervencion-2012.pdf)

[estrategicas-y-avances-en-priorizacion-de-zonas-de-intervencion-2012.pdf](http://dipecholac.net/docs/files/195-colombia-lineas-estrategicas-y-avances-en-priorizacion-de-zonas-de-intervencion-2012.pdf)

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016) Guía para la elaboración de

planes de evacuación. Recuperado de

<http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/18505/VOL-11-GUIA-PLANES-DE-EVACUACION.pdf?sequence=29&isAllowed=y>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017) Planes de emergencia.

Recuperado de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>

UNISDR. (2013). Hitos en la historia del riesgo de desastres. Recuperado de

<http://www.unisdr.org/who-we-are/history#idndr>

Yamin, E., Ghesquiere, F. y Ordaz, M. (2013). Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre. El caso de Bogotá, Colombia. Bogotá. Banco Mundial y Universidad de los Andes. Recuperado de

[https://www.gfdr.org/sites/gfdr.org/files/publication/modelacionprobabilistaparalagestiondelriesgodedesastre\\_elcasodebogotacolombia\\_reduced.pdf](https://www.gfdr.org/sites/gfdr.org/files/publication/modelacionprobabilistaparalagestiondelriesgodedesastre_elcasodebogotacolombia_reduced.pdf)

## ANEXOS

*Anexo A*

INFORMACIÓN GENERAL DE LA FINCA SAN PEDRO				
RAZÓN SOCIAL		NIT		
ACTIVIDAD ECONÓMICA				
DIRECCIÓN		NÚMERO DE TELÉFONO		
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO		
VEREDA				
LINDEROS SECTORIALES		VÍAS DE ACCESO		
NORTE				
SUR				
ORIENTE				
OCCIDENTE				
INSTALACIONES LOCATIVAS				
ESTRUCTURA				
CUBIERTA				
DIVISIONES INTERIORES				
PISOS				
PAREDES				
SALIDAS DE EMERGENCIA				
PROCESOS PRODUCTIVOS				
CARGA OCUPACIONAL				
ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO		OBSERVACIONES
		PERIODO 1	PERIODO 2	

Fuente. Autores

*Anexo B.1*

<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DIAGNÓSTICO INICIAL DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS Y ESTADO DE VULNERABILIDAD DE LA FINCA SAN PEDRO</b>	Código: FT – PE – 001
	Versión: 01
	Fecha: Abril de 2018
	Página: 1 de 1
<p>Yo _____  identificado con Cedula de Ciudadanía N° _____ de _____  acepto participar de forma voluntaria, en el desarrollo del proyecto titulado “DISEÑO DE UN PLAN DE EMERGENCIAS PARA LA FINCA SAN PEDRO, EN EL MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA”, reconociendo que, el día ____ del mes de _____  del año _____ se me ha informado previamente del objetivo y beneficios del proyecto.</p>	
_____ <i>Firma del participante</i> C.C.	_____ <i>Firma del investigador</i> C.C.

## Anexo B.2

<b>ENCUESTA PARA DIAGNÓSTICO INICIAL EN LA FINCA SAN PEDRO, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE VILLETA, CUNDINAMARCA.</b>	Código: FT – PE – 002
	Versión: 01
	Fecha: Abril de 2018
	Página: 1 de 1

A continuación encontrará preguntas relacionadas a situaciones que probablemente se hayan presentado en la Finca San Pedro y/o que sean de su conocimiento.

Marque con una **X**, la respuesta o las respuestas que considere verdaderas:

- ¿En el tiempo que lleva laborando en la Finca San Pedro, se ha visto afectado por alguna de las siguientes amenazas?
 

Movimientos sísmicos	<input type="checkbox"/>	Deslizamientos	<input type="checkbox"/>	Tormentas eléctricas	<input type="checkbox"/>
Vendavales	<input type="checkbox"/>	Incendios	<input type="checkbox"/>	Explosión	<input type="checkbox"/>
Fugas	<input type="checkbox"/>	Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Accidentes de trabajo	<input type="checkbox"/>
Emergencias medicas	<input type="checkbox"/>	Atentados	<input type="checkbox"/>	Hurtos o asaltos	<input type="checkbox"/>
- Usted considera ¿Qué la Finca San Pedro, se encuentra preparada para atender correctamente alguna de las amenazas anteriormente expuestas?
 

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	TAL VEZ	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	---------	--------------------------
- ¿Alguna vez los dueños o administradores de la Finca, han suministrado información, acerca de la atención y prevención de emergencias?
 

Una sola vez	<input type="checkbox"/>	Dos o más veces	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-------	--------------------------
- ¿Identifica usted algún teléfono de emergencia, en el que se pueda comunicar si en la Finca San Pedro, se presenta alguna emergencia?
 

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si su respuesta es SI, especifique que número de teléfono identifica Cuál? \_\_\_\_\_
- Marque con una **X**, si reconoce ¿Dónde están ubicados los siguientes elementos?
 

Extintores	<input type="checkbox"/>	Camilla	<input type="checkbox"/>	Botiquín	<input type="checkbox"/>
Punto de encuentro	<input type="checkbox"/>	Ruta de evacuación	<input type="checkbox"/>	Salida de emergencia	<input type="checkbox"/>
Alarma de emergencia	<input type="checkbox"/>				



*Anexo C*

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN
Movimientos sísmicos				
Deslizamientos				
Tormentas eléctricas				
Vendavales				
Incendios				
Explosión				
Inundaciones				
Accidentes de trabajo				
Emergencias médicas				
Atentados terroristas				
Hurtos o asaltos				

*Anexo D*

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LAS PERSONAS		
GESTIÓN ORGANIZACIONAL	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD
¿Existe una política general en gestión del riesgo donde se indican lineamientos de emergencias?	¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?	¿Se ha identificado y clasificado el personal fijo y flotante en los diferentes horarios laborales y no laborales (menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad física)?
¿Existe un esquema organizacional para la respuesta emergencias con funciones y responsables asignados (Brigadas, comité de emergencias, entre otros) y se mantiene actualizado?	¿Todos los miembros de la organización se han capacitado de acuerdo al programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?	¿Se han contemplado acciones específicas teniendo en cuenta la clasificación de la población en la preparación y respuesta a emergencias?
¿Promueve activamente la participación de sus trabajadores en un programa de preparación para emergencias?	¿Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias para todos los miembros de la organización?	¿Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal de la organización en sus actividades de rutina?
¿La estructura organizacional para la respuesta a emergencias garantiza la respuesta a los eventos que se puedan presentar tanto en los horarios laborales como en los no laborales?	¿Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a emergencias?	¿Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas y las necesidades de su organización?
¿Han establecido mecanismos de interacción con su entorno que faciliten dar respuesta apropiada a los eventos que se puedan presentar?		¿Se cuenta con un esquema de seguridad física?
¿Existen instrumentos para hacer inspecciones a las áreas para la identificación de condiciones inseguras que puedan generar emergencias?		
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?		

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LOS RECURSOS		
SUMINISTROS	EDIFICACIONES	EQUIPOS
¿Se cuenta con implementos básicos para la respuesta de acuerdo con la amenaza identificada?	¿El tipo de construcción es sismo resistente o cuenta con un refuerzo estructural?	¿Se cuenta con sistemas de detección y/o monitoreo de la amenaza identificada?
¿Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos, tales como: camillas, botiquines, guantes, entre otros, de acuerdo con las necesidades de su Organización?	¿Existen puertas y muros cortafuego, puertas antipánico, entre otras características de seguridad?	¿Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de emergencia?
	¿Las escaleras de emergencias se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?	¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada?
	¿Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?	¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?
	¿Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (punto de encuentro, puestos de mando, módulos de estabilización de heridos, entre otros)?	¿Se cuenta con medios de transporte para el apoyo logístico en una emergencia?
	¿Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?	¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOBRE LOS SISTEMAS Y PROCESOS		
SERVICIOS	SISTEMAS ALTERNOS	RECUPERACIÓN
¿Se cuenta con suministro de energía permanente?	¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanque de reserva de agua, pozos subterráneos, carro-tanque, entre otros)?	¿Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de su organización?
¿Se cuenta con suministro de agua permanente?	¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros)?	¿Se cuenta con un plan de continuidad del negocio?
¿Se cuenta con un programa de gestión de residuos?	¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?	¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los integrantes de la organización?
¿Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?		¿Se tienen aseguradas las edificaciones y los bienes en general para cada amenaza identificada?
		¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga?

Fuente. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)



