



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL



APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

El programa de aplicación de herramientas para la gestión del riesgo agroclimático está enfocado en desarrollar competencias para diagnosticar el riesgo de desastres de acuerdo con metodologías y normatividad colombiana vigente.



DESARROLLO DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| Bienvenida del Director | 04 |
| Introducción | 10 |
| 1. Análisis del riesgo agroclimático | 12 |
| 1.1 Gestión del riesgo: Reducción y manejo del desastre. | |
| 1.2 Marco normativo y actores. | |
| 1.3 Variables climáticas e impacto en el sector agropecuario. | |
| 2. Acciones para la mitigación del riesgo agroclimático | 30 |
| 2.1 Planificación de la producción agropecuaria | |
| 2.2 Medidas de reducción del riesgo y adaptación al cambio | |
| 2.3 Instrumentos de planificación en la gestión del riesgo de desastres | |
| Glosario | 54 |
| Referencias Bibliográficas | 56 |
| Créditos | 58 |
| Bitácora de actividades | 60 |



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

PALABRAS DE BIENVENIDA DEL DIRECTOR

Actualmente, la humanidad enfrenta grandes desafíos y dilemas: ¿el desarrollo o la conservación de la naturaleza? ¿El mercado por encima del estado? ¿La financiarización de la democracia? Pero de todos ellos, hay uno de especial interés para los propósitos de nuestra institución: ¿quién alimenta a las y los colombianos y cómo podemos ponernos a su servicio? Hay múltiples respuestas válidas para el contexto que se proponga.

Por ejemplo, la llamada revolución verde prometió alimentar a la humanidad, pero en realidad terminó por fortalecer a unas pocas empresas que desarrollaron tecnología para, entre otras cosas, producir semillas manipuladas genéticamente. No erradicó el hambre. Lo que hizo fue globalizar la alimentación a través de la agricultura extensiva y el monopolio del mercado, con sus respectivas consecuencias ambientales y climáticas. En contraste, la economía campesina ha conservado sus tradiciones, cultivando en pequeños predios con variedad, biodiversidad, luchando por las semillas nativas, por su territorialidad, por la protección y uso sostenible de los ecosistemas, y por su cultura y percepción de la riqueza. Son alrededor de 1.600.000 familias dueñas de pequeños predios, que generan empleo, dinamizan la economía y contribuyen a la conservación del ambiente.

Desde mi perspectiva, la economía campesina alimenta a Colombia. Por ello, la estrategia CampeSENA busca reivindicar y exaltar el papel de campesinas y campesinos a nivel nacional.

Los esfuerzos políticos, económicos, sociales, culturales y educativos que ha hecho el gobierno del presidente Gustavo Petro para llevar a cabo la reforma agraria son evidentes. En la historia del país, la entrega de tierras y el posicionamiento del tema campesino no habían tenido tanta relevancia en el imaginario colectivo y en la agenda nacional como en este momento. Fue este Gobierno el que enfiló todos sus esfuerzos para reconocer a nivel constitucional al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y también fue el que se comprometió a implementar la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos del Campesinado.

Nuestra principal obsesión, en línea con las apuestas del Gobierno Nacional, es que la economía campesina, que provee alrededor del 74 % de los alimentos que consumimos en Colombia, tenga un acceso de calidad y pertinencia al conocimiento. Por eso, hemos flexibilizado la formación; hoy cualquier campesina o campesino, sin ningún grado de escolaridad, puede acceder a nuestra oferta educativa técnica o complementaria. Además, previa certificación de competencias, pueden ser instructoras o instructores del SENA. El Fondo Emprender también se ha rediseñado para que las asociaciones campesinas puedan acceder a sus recursos de manera prioritaria y sin las barreras de acceso que podían venirse presentando.

Toda nuestra institución se ha volcado al campo. "El SENA vuelve al campo" es el mantra que hemos adoptado y por el cual trabajamos sin pausa ni reposo por el campesinado colombiano. Esta cartilla que sostiene en sus manos, es muestra de nuestra preocupación por la formación de este sector, es la materialización de nuestro compromiso por la justicia social, ambiental y económica, y, estamos seguros, de que será una herramienta para los diferentes propósitos educativos y formativos que llevaremos al campo.

Emisoras, formadoras y formadores, recursos y mucho amor y cariño por el sector campesino son los instrumentos que hacen realidad el *slogan*: ¡O trabajamos juntos, o nos cuelgan por separado!

¡Mucho fundamento!

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director General del SENA

Gobierno del Cambio



CAMPESENA RADIAL

CERRANDO BRECHAS, EMPODERANDO AL CAMPO COLOMBIANO

¿Qué es CampeSENA?

Es una estrategia del SENA para promover el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica.

¿Para qué sirve?

Con esta estrategia, el SENA busca propiciar el reconocimiento del campesinado en la vida social, cultural y económica del país, con líneas de acción transversales para atender a esta población y generar capacidades para la articulación y consolidación de modelos asociativos campesinos.

Para fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.





¿Qué es CampeSENA Radial?

CampeSENA Radial nace desde nuestro campo colombiano, como una iniciativa que busca contribuir con la formación técnica a través de experiencias auditivas accesibles para los campesinos y campesinas del país, aprovechando el poder de la radio y los *podcasts* como medio para llevar el conocimiento y oportunidades a cada rincón del territorio nacional.



Mediante la narración de historias y la simulación de situaciones reales del campo colombiano, se transmiten conceptos clave, experiencias, buenas prácticas y procesos esenciales para el progreso y la sostenibilidad de nuestras fincas.



Uno de los pilares de la estrategia, es brindar a los campesinos del país una formación complementaria integral, pues CampeSENA Radial no solo se enfoca en mejorar sus técnicas agrícolas y que alcancen resultados más fructíferos en sus cultivos, sino que también fomenta la creatividad, facilita el aprendizaje sensorial y garantiza una experiencia educativa dinámica y efectiva. De este modo, los aprendices, experimentan una mejor retención de información y un desarrollo de sus habilidades cognitivas como la concentración, la memoria y el pensamiento crítico.

PILARES DE CAMPESENA RADIAL

A través de la estrategia CampeSENA Radial, se busca empoderar a los campesinos y campesinas de nuestro país, convirtiéndolos en agentes activos de su propio desarrollo y del progreso del sector rural, al garantizar el acceso equitativo del conocimiento y oportunidades de aprendizaje, así, se fortalece la economía rural y se reduce la brecha digital en el campo, impulsando la productividad, la competitividad y la generación de recursos en las comunidades agrícolas. De igual manera, esta propuesta promueve la sostenibilidad ambiental, incentivando prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

Por tanto, para estimular el aprendizaje, la estrategia cuenta con diferentes materiales y recursos que buscan una participación activa de la comunidad campesina como:



Narraciones cautivadoras y personificaciones:

Los conceptos se presentan a través de historias y situaciones cotidianas del campo, conectando con la realidad de los agricultores y facilitando la comprensión.



Efectos de sonido y música ambiental:

se recrean ambientes rurales para crear una experiencia auditiva inmersiva y atractiva, manteniendo la atención y motivación de los participantes.



Encuentros presenciales de interacción:

se fomentan espacios presenciales para que los campesinos intercambien ideas, compartan experiencias y se apoyen mutuamente en su proceso de aprendizaje.





Material de apoyo:

son las cartillas digitales e impresas en las que se encuentra el contenido técnico para fortalecer las competencias de cada programa de formación.



Programas de radio:

Una parrilla de programas radiales que se transmitirán a través de diferentes emisoras de todo el país, donde los aprendices podrán escuchar las experiencias y el contenido diseñado para apoyar el proceso formativo.



Aplicación móvil:

Una aplicación que contiene *podcasts*, cartilla digital, glosario y actividad interactiva, permitiendo que el aprendiz consulte el material sin necesidad de tener acceso a internet.

CampeSENA Radial es una apuesta por el futuro del campo colombiano, donde la educación se convierte en la herramienta fundamental para el progreso y la transformación social.



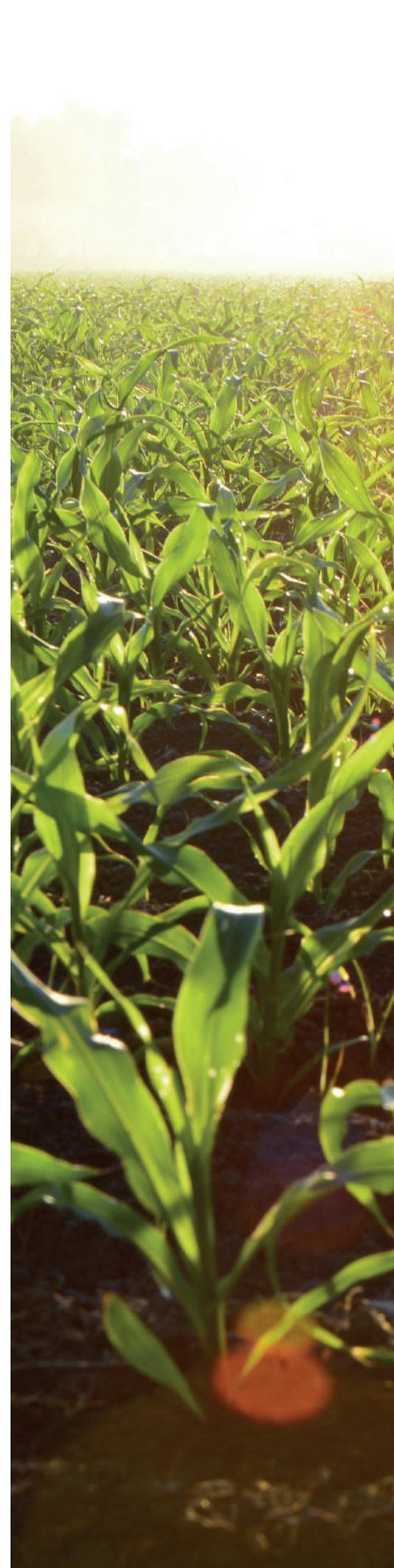
INTRODUCCIÓN

La agricultura en Colombia es uno de los pilares económicos más importantes, ya que mueve la economía del país y aporta a la canasta familiar de toda la población y aún más, promueve la importación, ya que el producto colombiano es de un sabor único y de excelente calidad, es muy apetecido en otros países como lo ha sido el café y el cacao que se comercializa por su excelente sabor.



La agricultura aporta al desarrollo del país, ayuda a la población rural a minimizar la pobreza, brinda oportunidades de mejora a la población del campo, así mismo, ayuda al desarrollo sostenible y a la seguridad alimentaria; sin embargo, no todo es bueno en este campo, ya que se han venido presentando inconvenientes con ciertas restricciones en el mercado y el atraso en tecnología, sumado a esto el cambio climático que se viene generando en el mundo. Esto ha limitado algunos avances en los procesos, ha disminuido la producción, ya que el área agropecuaria depende de estas condiciones en todas las etapas vegetativas para obtener una cosecha productiva.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante conocer la historia y trayectoria de los terrenos y de los procesos que se han tenido con ellos. Pero, aún más importante es tener los conocimientos claros actualizados bajo la normatividad y los protocolos que se van presentando frente a las necesidades del contexto.



El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el apoyo de la FAO, de los productores agropecuarios, extensionistas, funcionarios gubernamentales y miembros de organizaciones de la sociedad civil, entre otros, han creado una plataforma llamada Agrokit, la cual ayudará a todo agricultor, entidad pública o privada a acceder a la información de la gestión del riesgo agroclimático, mediante la biblioteca virtual.



De esta manera el programa de gestión del riesgo agroclimático que ofrece el SENA busca formar en competencias para afrontar el riesgo, su reducción y el manejo de desastres; todo esto encaminado a orientar e identificar dichos escenarios del riesgo agroclimático, así se podrá hacer análisis, evaluación y seguimiento, reduciendo que los productores se expongan a pérdidas o emergencias.

Este curso se realiza para poder ayudar al campesino a minimizar los impactos en el campo, porque el campo se proyecta con el clima, para que así se puedan implementar acciones que vinculen la participación desde la prevención, la mitigación y la recuperación frente a los desastres naturales y el impacto que genera para la población y sus cultivos.

Actualmente la variabilidad y el cambio climático han alterado condiciones como lo son las precipitaciones y temperaturas, comprometiendo de esta manera los recursos naturales, la seguridad y disponibilidad alimentaria; los expertos indican que la variabilidad de estas condiciones podría reducir la productividad, muchos agricultores no tienen los recursos económicos y técnicos para afrontar dichos impactos.

Además, un problema tradicional al que los agricultores se enfrentan es el no saber a qué condiciones atmosféricas se someten los cultivos después de ser sembrados, esto hace que sean más vulnerables a los cambios, incrementando así el riesgo de pérdidas al agricultor y pérdidas alimentarias.

Sin embargo, se han desarrollado varios conceptos para preparar a la comunidad ante la idea del riesgo, el cual se define como la combinación de un evento, las consecuencias negativas y su probabilidad de ocurrencia, dando así la interacción entre cualquier tipo de amenaza y las condiciones de vulnerabilidad generando afectaciones económicas y ambientales.

Para estimar el riesgo agroclimático, se debe establecer una relación del efecto climático que es determinado por la precipitación y temperatura sobre los cultivos, en donde la vulnerabilidad está representada por la susceptibilidad del ciclo en el que se encuentra el cultivo, las prácticas y decisiones tomadas por el agricultor y además las condiciones del terreno en el cual se encuentra el cultivo sembrado.

En Colombia, las siguientes entidades desarrollaron recientemente una iniciativa que dirige al país hacia una agricultura sostenible y adaptada al clima y sus condiciones atmosféricas mediante los boletines agroclimáticos, generando espacios de discusión mes a mes entre actores y productores sobre la gestión de información agroclimática con el fin de identificar los efectos, dar recomendaciones y las mejores prácticas de adaptación a la variabilidad climática en los cultivos.

Desarrollaron recientemente una iniciativa que dirige al país hacia una agricultura sostenible y adaptada al clima y sus condiciones atmosféricas mediante los boletines agroclimáticos, generando espacios de discusión mes a mes entre actores y productores sobre la gestión de información agroclimática con el fin de identificar los efectos, dar recomendaciones y las mejores prácticas de adaptación a la variabilidad climática en los cultivos.



MADR

Ministerio de
Agricultura y
Desarrollo Rural



FAO

Organización de las
Naciones Unidas para
la Alimentación y la
Agricultura



IDEAM

Instituto de
Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



FINAGRO

Fondo para el
Financiamiento del
Sector Agropecuario





Para reconocer los posibles riesgos que se presentan y las amenazas que estos evidencian, es importante apropiarse de los elementos que surgen en medio de los cambios climáticos y que llevan a dichas afectaciones, para ello, identifique los conceptos descritos a continuación:



Amenaza

Es el factor externo del riesgo originado por la naturaleza o por la actividad humana, se presenta con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también pérdidas en bienes, infraestructura y recursos naturales (FAO, 2012 y Ley 1523 de 2012).

Vulnerabilidad

Es la predisposición que tiene un sistema de ser afectado de forma negativa ante una amenaza (MINAMBIENTE, s.f.).



Riesgo

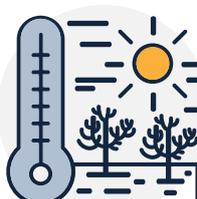
Es la combinación de una amenaza con condiciones de vulnerabilidad, considera la estimación de las pérdidas (vidas, heridos, cultivos, animales, etc.).

La gestión del riesgo se convierte en una responsabilidad para cada una de las autoridades que integran los entes territoriales, donde a través de los diferentes planes y gestiones se logre reducir el impacto que esto genera, es importante la responsabilidad en el manejo y explotación de los recursos naturales que aporten a la sostenibilidad ambiental y permitan la gestión adecuada del riesgo de desastres. De esta manera, identifique los siguientes elementos mencionados a continuación en las tarjetas que se presentan.



Riesgo del desastre

Es el proceso de identificación de riesgos, su valoración, seguimiento y monitoreo, conociendo toda la información se pueden generar condiciones de reducción y manejo de desastres.



Reducción del riesgo

Se busca la intervención con intención de modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes previniendo riesgos en el lugar, reduciendo así la amenaza, la exposición y disminuyendo la vulnerabilidad de las personas.



Manejo de desastres

Es el proceso de la gestión del riesgo, el cual trata la preparación para la respuesta a emergencias, así mismo, la preparación para después de un desastre donde se incluye la rehabilitación y recuperación.







Actividad

1

En esta actividad, tu misión es reconocer los posibles riesgos agroclimáticos. Verifica cada concepto de la izquierda y emparejalo con su correcta definición que se encuentra en la derecha:

| | |
|--|--|
| <p>A</p> <p>Amenaza.</p> | <p>1</p> <p>Considera la estimación de las pérdidas (vidas, heridos, cultivos, animales, etc.).</p> |
| <p>B</p> <p>Vulnerabilidad.</p> | <p>2</p> <p>Es el factor externo del riesgo originado por la naturaleza o por la actividad humana.</p> |
| <p>C</p> <p>Riesgo.</p> | <p>3</p> <p>Es la predisposición que tiene un sistema de ser afectado de forma negativa ante una amenaza.</p> |



Respuestas: A2 / B3 / C1



1.2

MARCO NORMATIVO Y ACTORES

La normativa que se presenta en relación con las políticas de riesgo y desastres, favorecen acciones implementadas como un conjunto de lineamientos que hacen posible su efectividad y actuación pertinente en los diferentes contextos.



1.2.1 POLÍTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La política de Gestión del Riesgo de desastres hace alusión a todas las orientaciones que se encaminan a evitar y reducir los riesgos, impidiendo que se generen nuevos eventos. Tanto así que esta política busca que las comunidades estén siempre preparadas y prevenidas ante cualquier eventualidad que se pueda presentar, consecuentes con la recuperación y reconstrucción ante una situación de desastres.

El plan Nacional de Gestión de Riesgo de desastres de Colombia es el instrumento de la Ley 1523, allí se orienta la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas, instrumentos permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo.

Todo esto orientado a asegurar la sostenibilidad y seguridad territorial, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y comunidades en riesgo. (Ley 1523 de 2012, Artículo 1).



ESTRUCTURA DE LA LEY 1523 DE 2012

Ley 1523 de 2012

Principios y definiciones

Estructura: organización, dirección y coordinación del SGRD

Instrumento de planificación

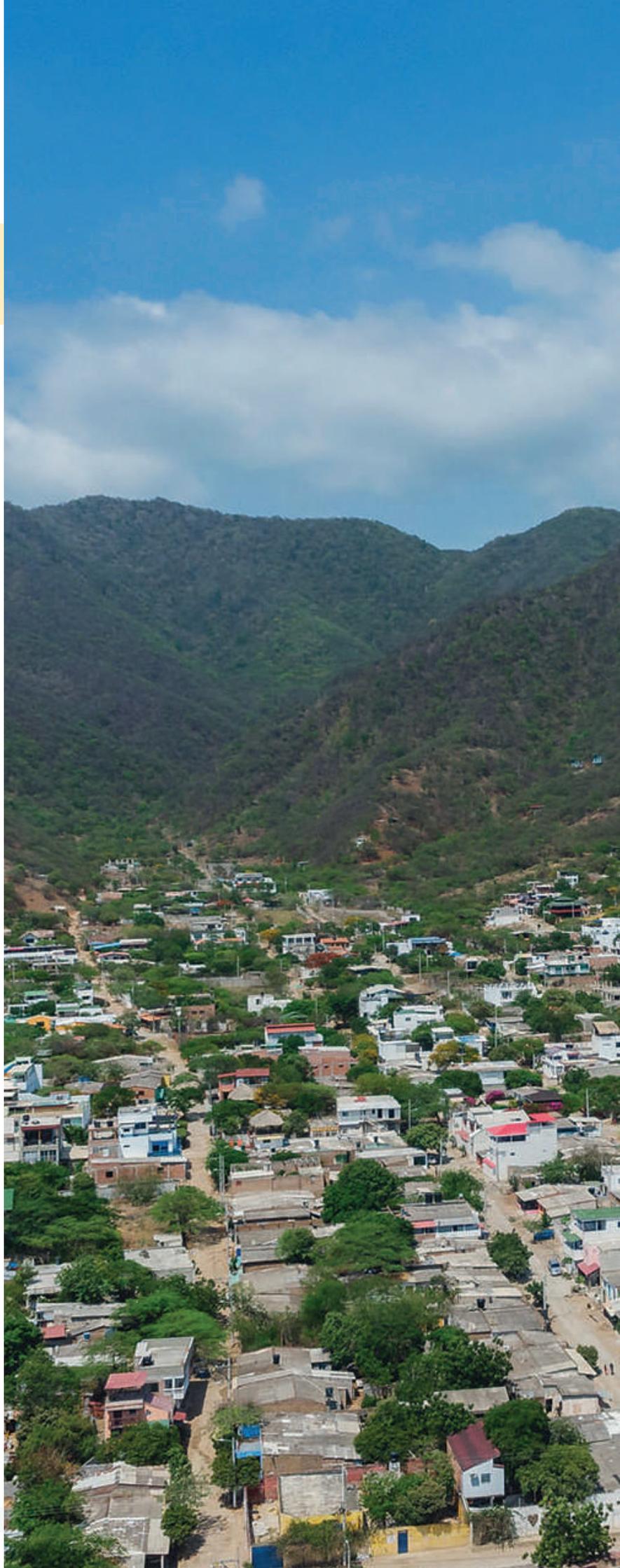
Sistema de información y definición de un objeto

Mecanismos de financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres

Declaración de Desastres, calamidad pública y Normalidad

Régimen especial para situaciones de Desastres y Calamidad pública

Disposiciones finales



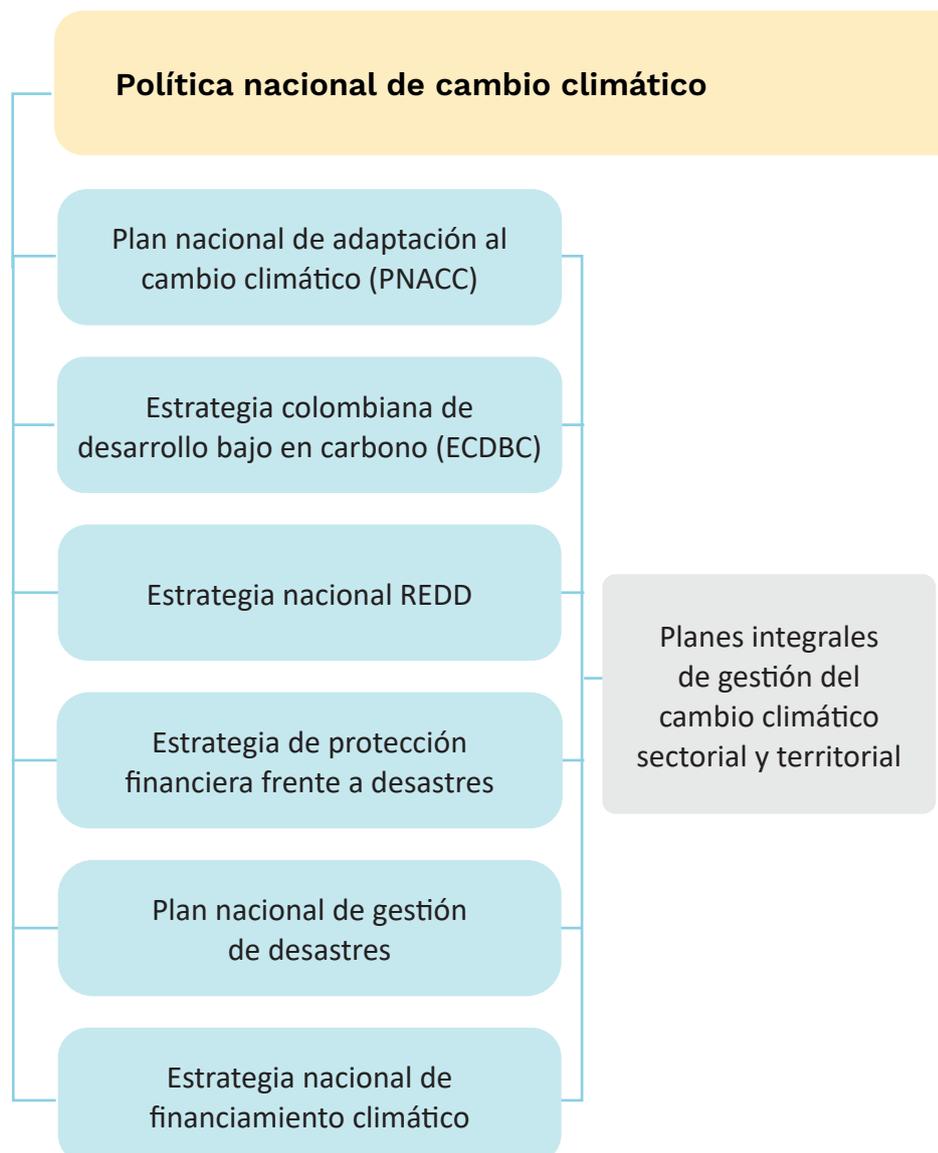


1.2.2 POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Esta política brinda la contextualización en materia de normatividad y jerarquía para el manejo de desastres en Colombia, debido a la naturaleza de los riesgos asociados en el hogar, en el campo laboral y hasta en el día a día, ya que se pueden presentar diferentes entes territoriales encargados de la prevención y mitigación de desastres, es por eso que se contextualiza en este campo el objetivo de esta política.

El objetivo de la política nacional del cambio climático es incorporar su gestión en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono. Esta política propone una serie de estrategias territoriales y sectoriales para la adaptación y mitigación (Política Nacional de Cambio Climático, 2017, p. 9).

ESTRUCTURA LEY 1523



La finalidad de los decretos y leyes encaminados a la gestión del riesgo agroclimático es orientar y reglamentar las medidas de prevención y correctivas que se deben tener en cuenta en cualquier eventualidad que se dé, que pueda terminar en desastre y que presente cualquier tipo de calamidad. Así como se citan a continuación los siguientes decretos y leyes.



1.2.3 DECRETOS Y LEYES

Decreto 4147/2011

Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura (Decreto 4147/2011, p. 1).

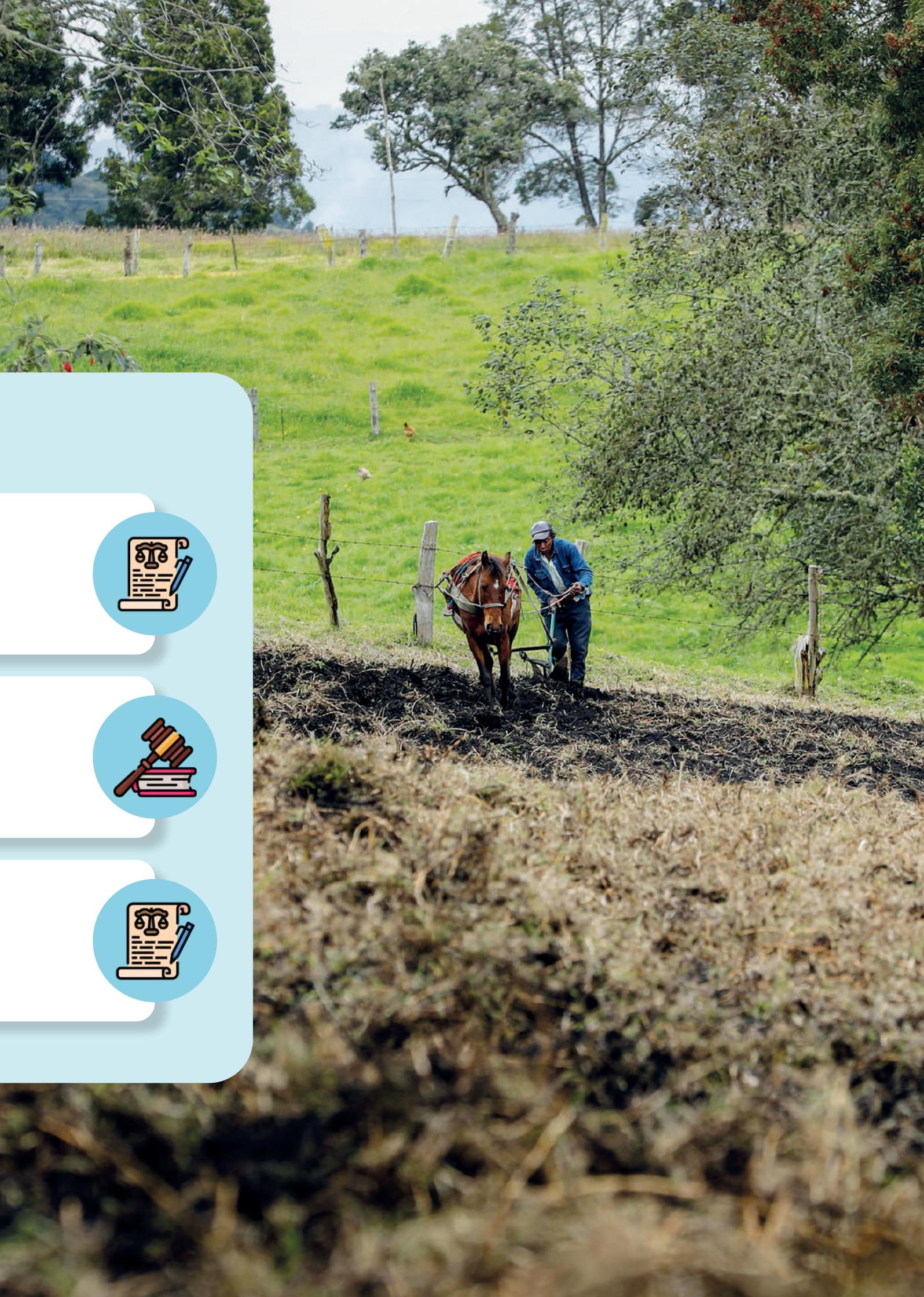
Ley 1523/2012

Por el cual se adopta la Política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones (Ley 1523/2012, p. 1).

Decreto 2157/2017

Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 (Decreto 2157 /2017, p. 1).







Frente a los posibles riesgos que se puedan presentar desde los cambios climáticos se hace necesario tener claridad en los términos que se definen a partir de los elementos que evidencian el riesgo, que actúan frente a este o lo detienen.

CAMBIOS CLIMÁTICOS



Precipitación

Es la caída de partículas de agua líquida o sólida que se originan en una nube, atraviesan la atmósfera y llegan al suelo (IDEAM, s.f., p. 227)



Temperatura

Magnitud física que caracteriza el movimiento aleatorio medio de las moléculas en un cuerpo físico, se expresa en términos de calor y frío, y se mide con un termómetro (IDEAM, s.f.)



Humedad relativa

Es la medida de contenido de vapor de agua en el aire, se presenta como % de 0-100 unidades, la humedad relativa es proporcional a la temperatura y sensible a sus cambios (IDEAM, s.f., p. 147)



Brillo solar

Medición de las horas de sol efectivo en el día (brillo solar o insolación), que se asocia a la cantidad de tiempo durante el cual la superficie del suelo es irradiada por la radiación solar directa (IDEAM, s.f., p. 39)

Uno de los principales impactos que genera la variabilidad climática en el sector productivo empieza por el aumento de los precios de los insumos para poder cultivar y después obtener buenas cosechas; el momento en que las condiciones del clima cambian en un ciclo en el que se creía tener un clima estable genera cambios para los productores, ya que se propagan plagas y enfermedades ocasionando la compra de más insumos como insecticidas, fungicidas, y abonos para aumentar la productividad de estas cosechas.

Asimismo, cuando al productor se le incrementan estos precios deberá vender los productos más costosos, siendo así la afectación directa tanto para el productor como para el consumidor final. Todo esto conlleva a impactos socioeconómicos porque la agricultura depende del comportamiento de las lluvias y las temperaturas, las cuales pueden afectar o beneficiar los ciclos vegetativos y obtener una buena cosecha o pérdidas de producción.



Afortunadamente se ha estado promoviendo la adaptación al cambio climático, con acompañamiento se realizan propuestas para minimizar riesgos dentro de los cultivos, garantizando la adaptación y la mejora continua de la producción agrícola.



**DIAGNOSTICAR
COMUNIDAD**



**CONCIENTIZAR LA
COMUNIDAD**



**GENERAR SISTEMAS
DE INFORMACIÓN Y
ALERTAS**



**PLANIFICACIÓN DEL
USO DEL TERRITORIO**



**CAPACIDAD DE
REACCIÓN**





2

ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

Cuando se habla de riesgos se pueden reconocer desde diferentes ámbitos o situaciones amenazas para la población, como lo son algunas de las actividades diarias presentadas en los hogares y en las empresas donde surgen de repente, generando alertas para su prevención; estas situaciones pueden ser naturales (inundaciones, sismos o tormentas), tecnológicas (derrames de combustibles, fallas eléctricas, incendios, explosiones y fallas estructurales), sociales (atentados, vandalismo u otras acciones).

Lo anterior muestra que hay muchas maneras de salir afectado individual o grupalmente y, que se pueden presentar daños a bienes, lesiones, muertes, además alteraciones al medio ambiente, lo que genera también pérdidas económicas y emocionales a quienes las sufren.

Los pronósticos y alertas tempranas se actualizan en tiempo real a través de diferentes medios de comunicación, de esta manera los organismos de atención y prevención de desastres y las comunidades podrán tomar las medidas preventivas acordes con la situación que se esté presentando en ese momento.

Por ello, es importante reconocer algunos elementos que permitan detectar este tipo de situaciones a tiempo, además de que vinculen formas de reacción para mitigar las consecuencias que posiblemente se presenten en dichos escenarios.







Es un proceso de toma de decisiones flexible, que tiene en cuenta la economía del país y, así mismo, el equilibrio que se debe obtener a la hora de planear y ejecutar dichas acciones. Se tienen en cuenta las estrategias, objetivos y los planes que otorgan desarrollo para una buena y productiva recolección de los productos.



2.1.1 PRONÓSTICO DE RIESGO DE DESASTRES

Generalmente la definición de pronóstico es el entendimiento de un movimiento anticipado que podemos captar mediante diferentes señales, intuiciones, estudios, registros históricos, mediciones, etc., los cuales al suceder generan impacto en un área determinada.

Este concepto va de la mano con las condiciones climáticas, dado que el pronóstico de estas “es la aplicación de la tecnología y de la ciencia para predecir con certeza suficiente el estado que presenta

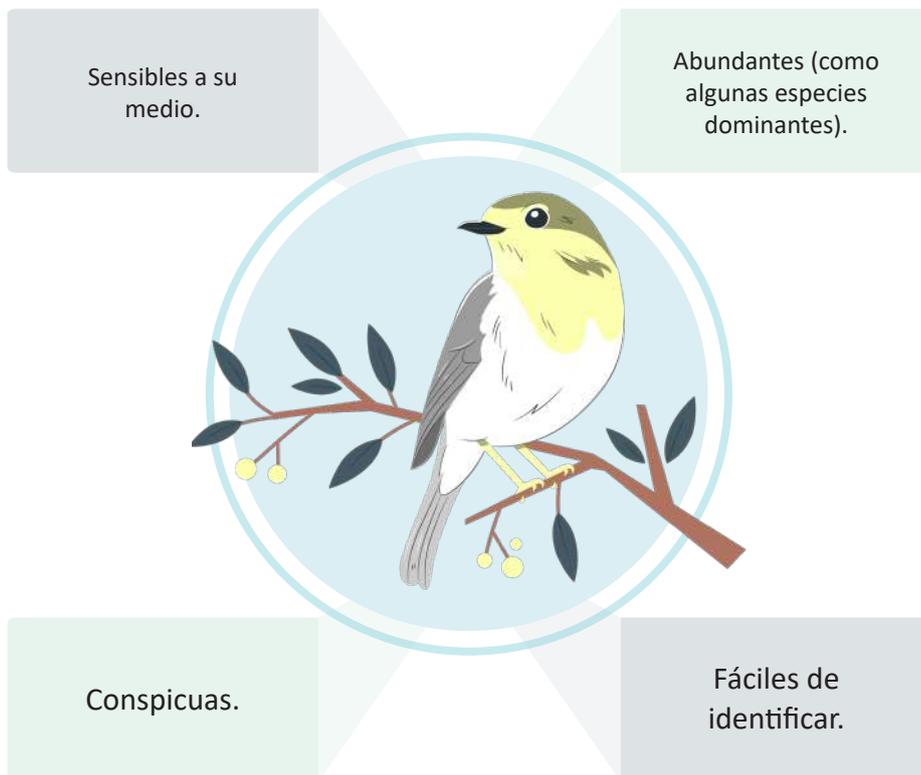
y presentará la atmósfera en un período de tiempo futuro en una región del planeta” (Ucha, 2010).

El conocer las predicciones climáticas ayuda a la toma de decisiones en el ámbito de la agricultura, pesca, salud pública, turismo, el manejo y gestión del agua, y la producción de energía. Es por eso que es tan importante conocer esta información actualizada, para que las diferentes organizaciones, comunidades o empresas puedan gestionar sus actividades de manera adecuada.

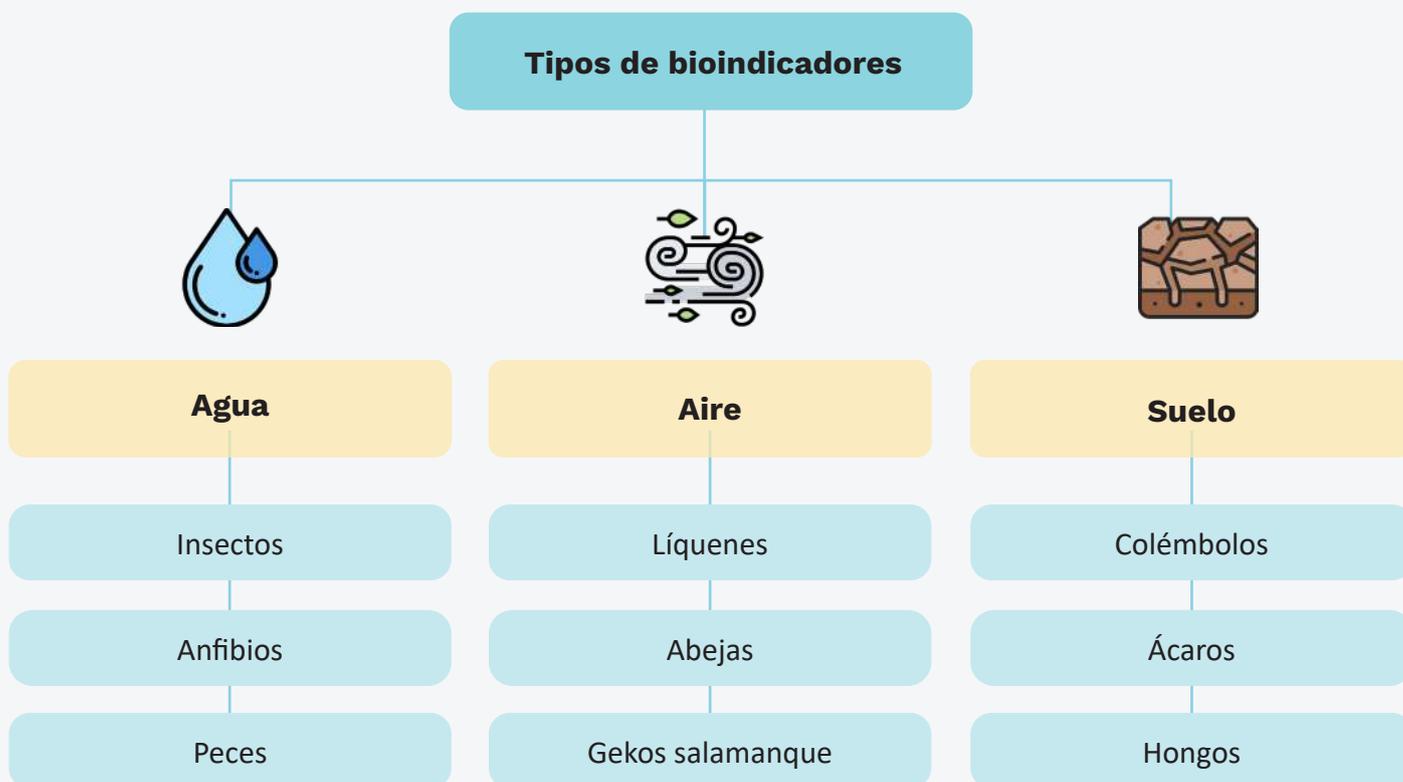
2.1.2 BIOINDICADORES Y SEÑALES DE LA NATURALEZA

En su sentido más amplio los bioindicadores son organismos (animales o plantas) que llevan parte de la información ambiental en el entorno, estos pueden ser sensibles al cambio de distintos factores ambientales y a la calidad de estos, es decir, que la presencia o no de estos puede indicar la óptima calidad de los distintos recursos, como el agua, el aire, los nutrientes, entre otros.

Para reconocer algunas de las características de los bioindicadores observe el siguiente recurso.



Luego de observar el anterior recurso e identificar las características que se presentan en estos entornos naturales se hace necesario precisar los tipos de bioindicadores, los cuales se presentan a continuación:





Los tipos de bioindicadores que se encuentran en los ambientes determinan las condiciones en la que estos mismos se encuentran y también sirven para tomar medidas correctivas del proceso o ambiente, e incluso, medidas preventivas para no dejar avanzar un problema ambiental que se venga presentando.

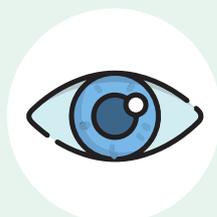
TIPOS DE BIOINDICADORES

indican algunas características ecológicas, químicas o funcionales en un ambiente determinado, se encuentran las siguientes:



Cuantitativos

Se mide mediante la percepción y la observación.



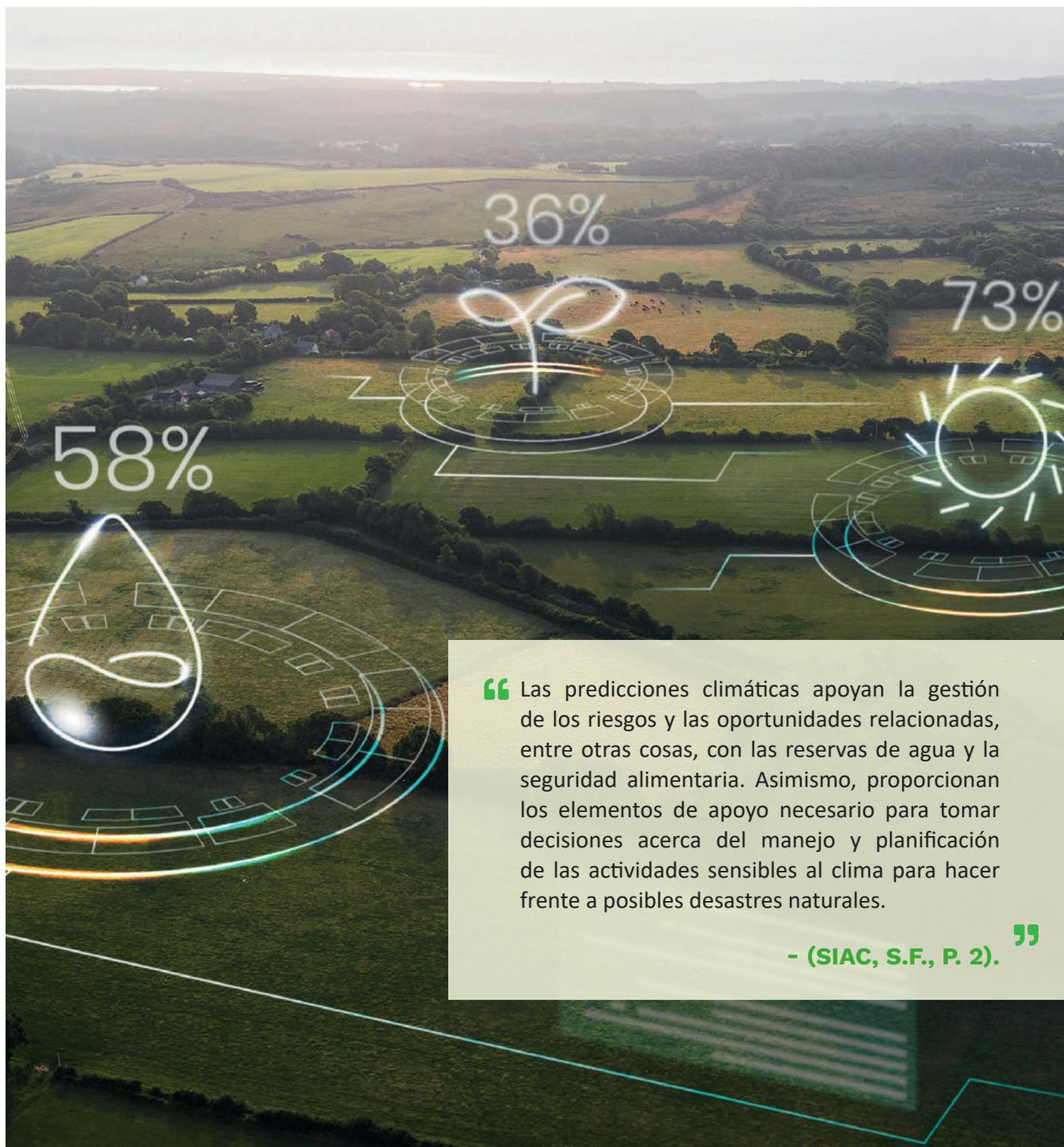
Cualitativo

Se mide mediante la percepción y la observación.

En la mayoría de los casos los bioindicadores deben ser medibles, sea cuantitativamente o por observación, evidenciando así las alteraciones y comportamientos que pueden llevar a alterar las condiciones de seres vivos dentro de un ambiente determinado, de esta manera se podría determinar causa y efecto para después buscar e implementar una solución al problema encontrado.

2.1.3 NIVELES DE ALERTA

Los niveles de alerta temprana son medidas que se utilizan para adaptarnos al cambio climático, y así mismo, utiliza tecnología avanzada para avisar los peligros que se acercan, ayudando a las comunidades que están presentes o cerca del peligro.



Los sistemas de alerta temprana dan ese previo aviso a la población que se encuentra amenazada por condiciones ambientales, estructurales o sociales; dan ese tiempo de respuesta y la capacidad de responder apropiadamente, reduciendo las posibilidades de afectación a la salud humana, daños

al entorno o en últimas las pérdidas de vida. Por estos motivos es que es tan importante conocer dónde se vive, conocer y tener a la mano la información actualizada para saber cómo actuar y defenderse ante un desastre que se presente.

Tipos de alerta, considerando las siguientes tarjetas se puede calificar las amenazas encontradas o la gravedad de estas, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

| Evento | Comportamiento | Color asignado |
|------------------|--|--|
| Posible | Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas que indiquen que no sucederá. | Verde  |
| Probable | Es aquel fenómeno esperado, del cual existen razones y argumentos técnicos y científicos para creer que sucederá. | Amarillo  |
| Inminente | Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir. | Rojo  |

Nota. Tomado de la guía de colorimetría de Metodología de análisis del riesgo Alcaldía Mayor de Bogotá (2014)

INTENSIDAD

En la siguiente tabla se encuentra la clasificación del nivel del riesgo que puede presentarse una situación. Donde hay más rombos rojos el riesgo es más alto, y donde el verde predomina corresponde a una clasificación baja.

Clasificación del nivel del riesgo

| Sumatoria de Rombos | Clasificación | Ejemplo |
|---|---------------|---|
| 3 o 4  | Alto |  |
| 1 o 2 3 o 4   | Medio |  |
| 1 o 2 3 o 4   | Bajo |  |

Nota. Tomado de Prevención y atención de emergencias Alcaldía Mayor de Bogotá (2014)





2.2

MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las medidas de reducción del riesgo siempre se deben tomar a tiempo, esto se realiza haciendo un análisis del entorno visual, después se debe calificar los riesgos para poder tomar medidas a tiempo y saber cómo actuar ante una situación de emergencia.



“ Para construir comunidades resilientes a los desastres, incrementando la conciencia sobre la importancia de la reducción de desastres como un componente integral del desarrollo sostenible. (ONU, EIRD, 2000, P2). ”

2.2.1 AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

Permite identificar las buenas prácticas agrícolas, en las que se mitigan los daños al medio ambiente, se reducen gases de efecto invernadero y se contribuye al cambio climático, protegiendo así la biodiversidad.

Para que la agricultura sea de conservación se deben conservar recursos naturales, donde se gaste menos agua de la convencional en una actividad

agropecuaria, donde se genere sombra y forraje para la protección de los suelos, aumentando así los nutrientes y también la productividad de los productos, ya que serían unas tierras más fértiles. Todo esto también se implementa y se coadyuva con la rotación de cultivos, o generando policultivos para no desertificar los suelos como era una práctica usual con los monocultivos.

2.2.2 MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE FUENTES HÍDRICAS

“ Para construir comunidades resilientes a los desastres, incrementando la conciencia sobre la importancia de la reducción de desastres como un componente integral del desarrollo sostenible.

(ONU, EIRD, 2000, P2). ”

En Colombia se han implementado redes que permiten recolectar información sobre los recursos hídricos, siendo esto una herramienta para la buena gestión de estos; se pueden realizar monitoreos directos mediante la observación, en el momento se definirá por puntos estratégicos, estaciones o redes físicas, ya que esto se define en el programa de monitoreo.





2.2.3 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS

Las comunidades más vulnerables sufren la escasez del recurso agua, ya que no siempre lo utilizan bien o las condiciones en donde viven no son las óptimas; cuando no se tiene un buen manejo del recurso hídrico se puede generar más pobreza, enfermedades y plagas que afectan la salud humana. A continuación, se presentan las que se consideran buenas prácticas.



Escala de prioridad: consumo humano, animal, plantas y otros.



Utilización del volumen mínimo para satisfacer necesidades.



Evitar la contaminación en su utilización.

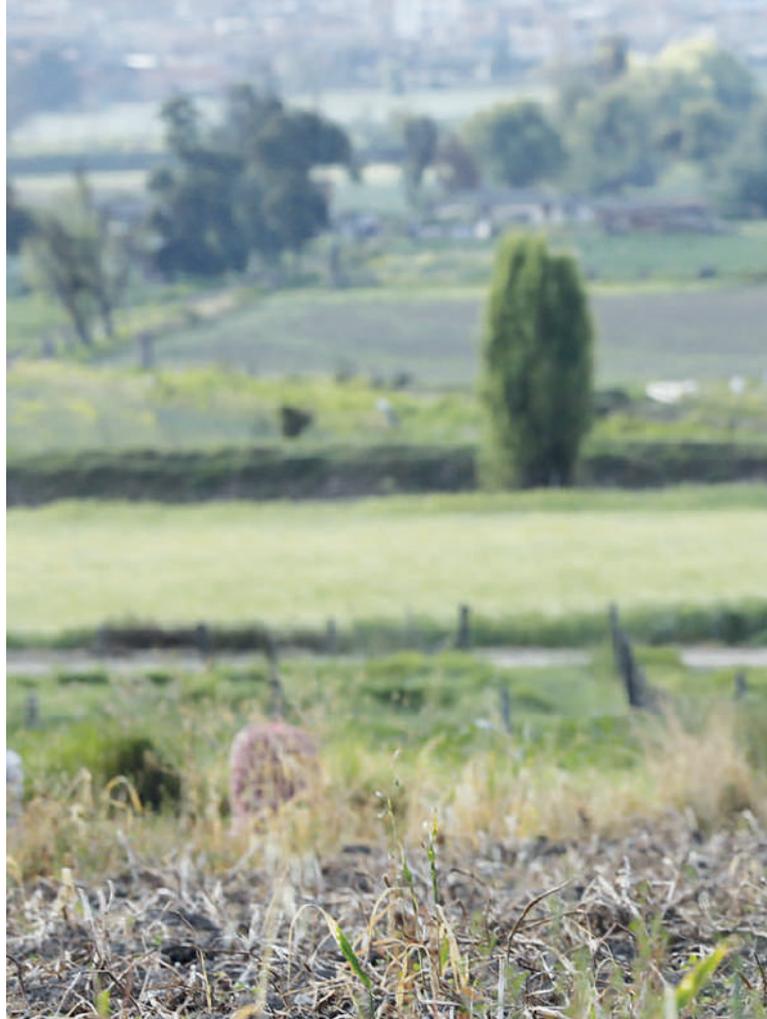


Reutilizar el volumen de agua en 2 o más actividades.

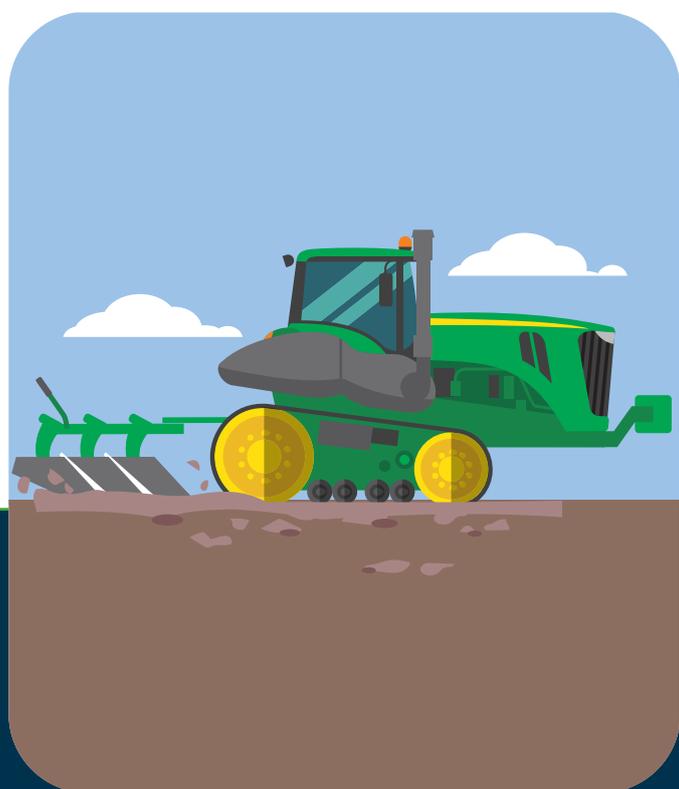
2.2.4 ACTIVIDADES DE SIEMBRA

Los cultivos requieren un buen tratamiento, iniciando por el manejo de las tierras, ofrecer un buen movimiento de nutrientes y alimentarlo para que este proporcione los mejores sabores, colores y nutrientes en las cosechas, es por ello que se debe preparar antes de la siembra con las siguientes actividades:

Cada uno de los pasos detallados se refieren un proceso del cuidado del suelo, consideraciones y procedimientos que aportan a la calidad de los productos sembrados.

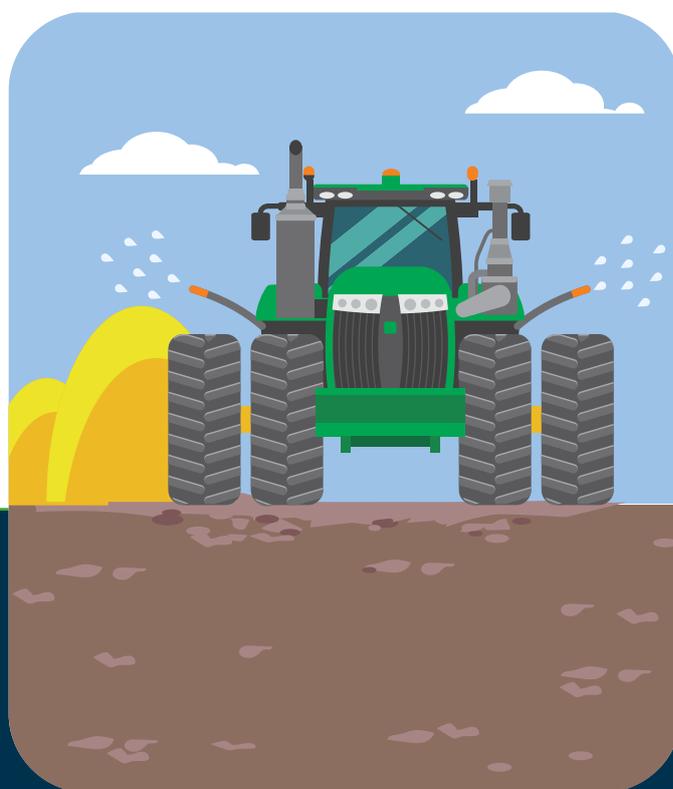


Arada



Roturación de la capa superficial.

Desinfección del suelo

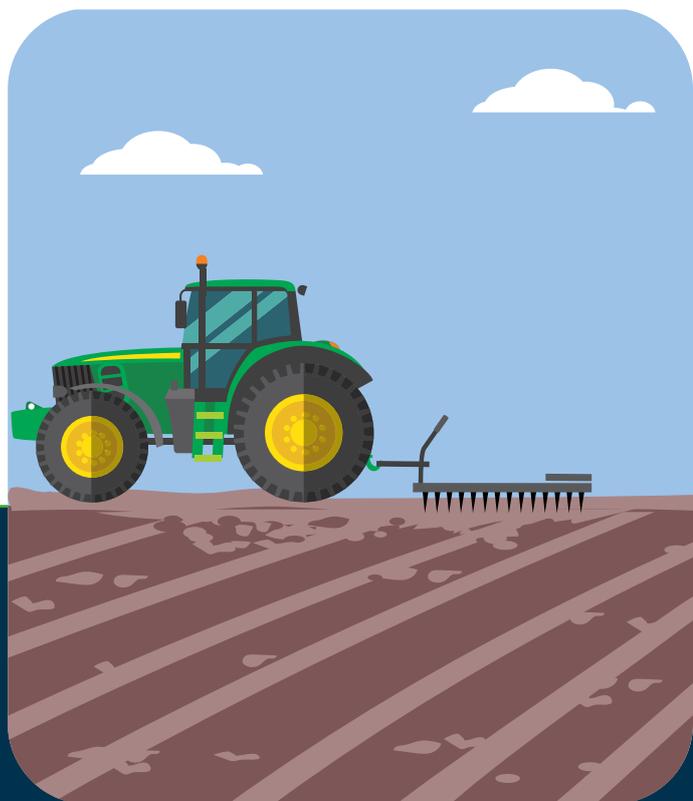


Para combatir plagas.



Surcado

Siembra



Se realiza un día antes de la siembra para mantener la humedad de la tierra.

Se tienen en cuenta la profundidad, distancia y densidad de siembra.

2.2.5 BIENESTAR ANIMAL

Es importante para ellos y para nosotros los humanos que hacemos uso y consumo de lo que producen como las carnes, las leches y productos textiles que aún se usan en el mercado. Según las normas internacionales de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) el bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere.

De acuerdo con el denominado principio de las cinco libertades, el bienestar de un animal queda garantizado cuando se cumplen los cinco requisitos (FAWC, 1992), los cuales se presentan a continuación:

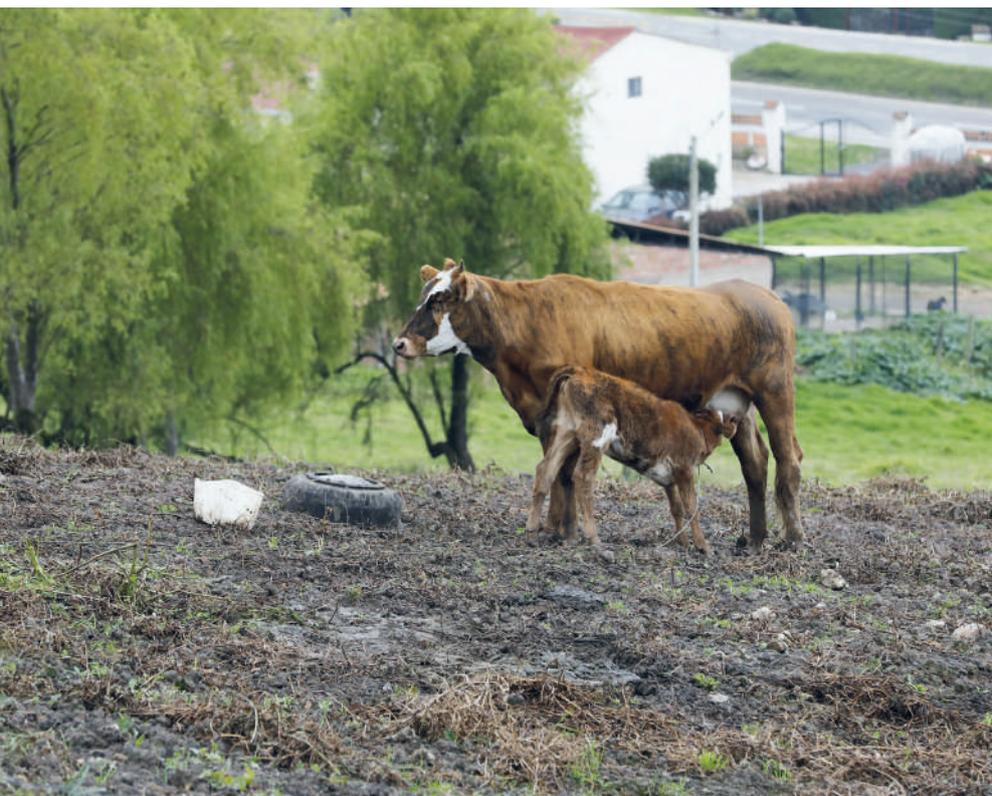
El animal no sufre sed, hambre, ni malnutrición, porque tiene acceso a agua de bebida y se le suministra una dieta adecuada a sus necesidades.

01



El animal no sufre estrés físico, ni térmico, porque se le proporciona un ambiente adecuado, incluyendo refugio frente a las inclemencias climáticas y un área de descanso cómoda.

02



Es así como se puede evidenciar la importancia del bienestar animal, generando mayor producción y menos gastos en medicamentos, así mismo, se controlan y erradican enfermedades, y no estarán tan estresados. Esto ayuda al ganadero a aumentar la producción y la calidad de los productos ofertados en el mercado. Los animales siempre se deben tratar con respeto y brindarle los mejores cuidados, garantizando la calidad de vida de ellos, lo cual beneficiará a los productores.



03



El animal no sufre dolor, lesiones, ni enfermedades, gracias a una prevención adecuada y/o a un diagnóstico y tratamiento rápido.

04



El animal es capaz de mostrar la mayoría de sus patrones normales de conducta, porque se le proporciona el espacio necesario y las instalaciones adecuadas, y se aloja en compañía de otros individuos de su especie.

05



El animal no experimenta miedo, ni estrés, porque se garantizan las condiciones necesarias para evitar el sufrimiento mental.

2.2.6 ESTABLECIMIENTO DE RESERVAS O BANCOS DE FORRAJES



Un banco de forraje o reserva se realiza en un área determinada dentro de la finca, en donde se siembra uno o varios tipos de forraje de ciclo corto que servirán para alimentar a los animales, el objetivo es disponer de buena cantidad de alimento en cualquier momento y que sea de buena calidad, para así proporcionarles a los animales los nutrientes que requieren para su crecimiento y buen desarrollo productivo.

Para realizar el establecimiento de forrajes se debe iniciar con un estudio de suelo, limpieza del terreno a sembrar, un trazado para determinar la distancia de siembra, y esto se define dependiendo la inclinación del terreno, ya que finalmente se realiza la siembra del forraje donde se selecciona el tipo de material vegetal que se va a sembrar.



Actividad

2

Las medidas de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático son esenciales para mitigar sus impactos y enfrentar los desafíos que este fenómeno presenta. Completa los espacios en blanco con las palabras correctas y luego revisa tus resultados:

1. Cualitativa

2. Amenaza

3. Naturales

4. Emergencia

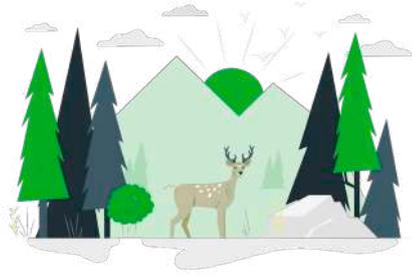
- A.** Una alerta advierte a la comunidad y a los sistemas de prevención y atención de desastres sobre la _____ que puede ocasionar un fenómeno, el cual requiere atención inmediata por la gravedad del mismo.
- B.** Desarrollo sostenible es el proceso de transformaciones _____, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios sin deteriorar el ambiente natural, ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.
- C.** _____ es todo evento identificable en el tiempo que produce un estado de perturbación funcional en el sistema, por la ocurrencia de un evento indeseable que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial, pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o al ambiente.
- D.** Intensidad es la medida cuantitativa y _____ de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.

Respuestas: A2/B3/C4/D1





Las medidas de reducción del riesgo siempre se deben tomar a tiempo, esto se realiza haciendo un análisis del entorno visual, después se debe calificar los riesgos para poder tomar medidas a tiempo y saber cómo actuar ante una situación de emergencia.



Ambiente

- ▶ Cuencas y POMIUC
- ▶ Áreas protegidas
- ▶ Licencias ambientales
- ▶ Cambio climático
- ▶ Uso adecuado del territorio



Desarrollo

- ▶ Plan Nacional de Desarrollo
- ▶ Plan Departamental de Desarrollo
- ▶ Plan Municipal de Desarrollo



Riesgos y desastres

- ▶ Estado de emergencia
- ▶ Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- ▶ Planes departamentales y municipales de gestión del riesgo
- ▶ Estrategia de protección financiera
- ▶ Estrategia nacional y territorial de respuesta ante la emergencia

Estos instrumentos buscan minimizar las vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales, dando como resultado una mayor capacidad de recuperación y mejorar las condiciones de las poblaciones.

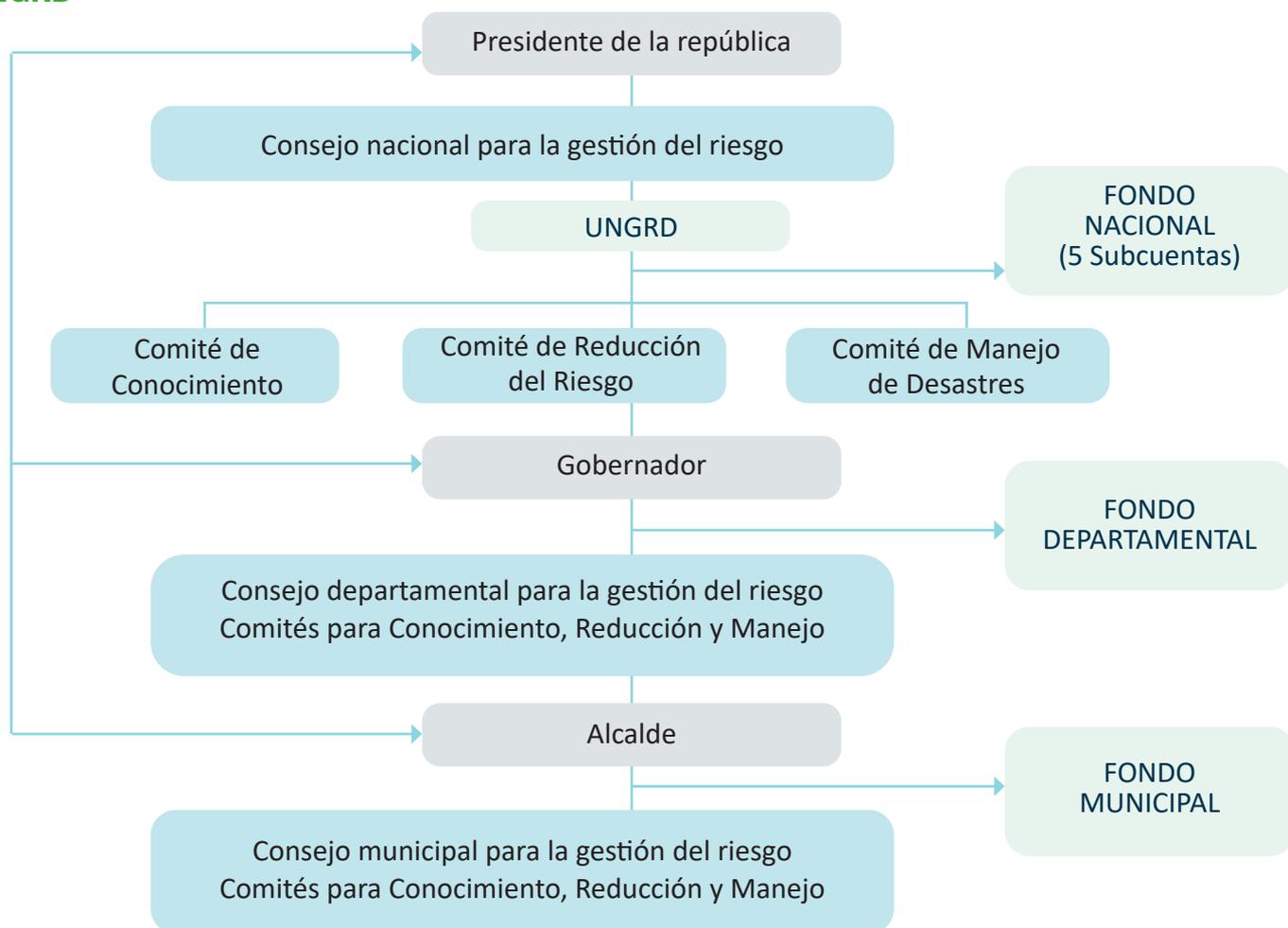
2.3.1 GUÍAS, PROTOCOLOS Y ACTORES

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es una estrategia de desarrollo que busca y define todo ese proceso que se debe llevar a cabo para la reducción del riesgo y el manejo de los desastres. Este instrumento lo que busca es construir un territorio sostenible y mejorar cada día más las condiciones de las poblaciones.

Para que este plan pueda implementarse de manera efectiva se requiere el apoyo de diferentes actores, los cuales se definen como el conjunto de todas las entidades nacionales y comunitarias, que tienen como objetivo llevar a cabo un buen funcionamiento de la gestión del riesgo de desastres en todo el territorio nacional, dando como resultado que los habitantes actúen con precaución y autoprotección. Los principales actores se encuentran en la siguiente figura.



SNGRD



Nota. Tomado de Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Todo lo anterior, se encamina a establecer protocolos que sean resilientes y sostenibles con la población y con el medio ambiente, estos protocolos ayudan a que se manejen sistemas de alertas tempranas, el cumplimiento de las leyes, la mejora del ordenamiento territorial, buscando que las condiciones de pobreza se reduzcan cada vez más.

2.3.2 PROCESO DE PARTICIPACIÓN EN LA FORMULACIÓN

Las comunidades juegan un papel importante, ya que la gestión del riesgo de desastre busca que estas poblaciones vean el riesgo como una responsabilidad de todos y sirve para que se empoderen en la construcción de sus territorios. Muchas comunidades se muestran interesadas en aprender, en estar preparadas para cualquier eventualidad, para prevenir y mitigar los riesgos observados. Ya que son ellos quien conocen más sus problemáticas y necesidades.

Además, es importante mencionar, que además de la participación ciudadana, se deben tener los entes públicos y privados que dan las pautas y garantizan la gestión del riesgo en el país.



Todos estos actores son importantes en la participación de la formulación de los planes y programas que encaminan la buena gestión del riesgo, ya que unos conocen muy bien los escenarios a los que se enfrentan día a día; los entes públicos y privados ayudan a organizar y mejorar dichas condiciones.

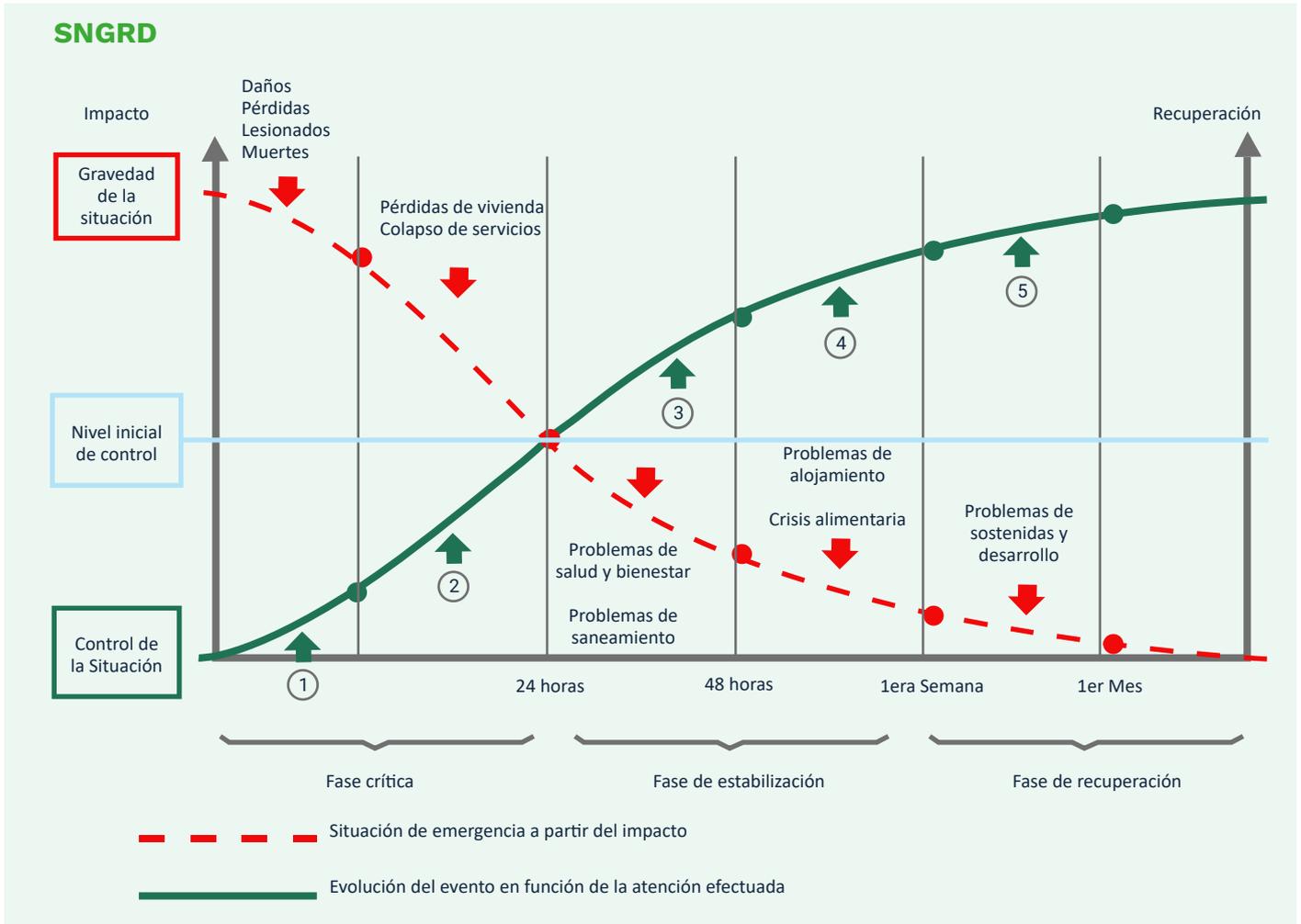


2.3.3 COMUNICACIÓN

Los desastres tienen una cronología que son el impacto, la emergencia y la recuperación. Entonces, inicialmente en gestión del riesgo de desastres lo que se debe hacer es identificar esos riesgos y cuantificar qué probabilidad tienen de causar un desastre. De esta manera, se podrá establecer un plan de contingencias en el momento en que se presente y tener a la mano el plan de gestión para la recuperación después del desastre, teniendo clara

la información será más fácil implementarlo, cuidar a la población y el medio ambiente, minimizando un poco más el impacto y estando preparados para estas situaciones.

La siguiente figura corresponde a la propuesta descriptiva de SNAPD (2006), en la que se describen las fases después de un desastre.



Nota. Tomado de CORTOLIMA (2013).



Se puede evidenciar que cuando inicia el evento de desastre la situación de emergencia es más alta, al pasar de las horas la emergencia va bajando, y se va buscando solucionar y mitigar los impactos que generó, recuperar vidas, mejorar los estados

de salud de las personas afectadas, evaluando los impactos en las viviendas y en el medio ambiente. Asimismo, todo llega al punto de iniciar el proceso de recuperación de la población, de las estructuras afectadas y del medio ambiente.



Algunas de las estrategias que se proponen son:

- ▶ Aceptación del riesgo.
- ▶ Transferencia del riesgo.
- ▶ Explotación del riesgo.
- ▶ Supresión del riesgo.

Las estrategias anteriores tienen sus ventajas y desventajas como todo; pero al final ayudará a minimizar un riesgo sea que esté presente en una comunidad, empresa u organización. La debida utilización y la mejor estrategia escogida hará que sea exitoso el proceso de minimizar los riesgos que se estén presentado en dicho lugar.

- **Agricultura:** es la labranza o cultivo de la tierra e incluye todos los trabajos relacionados con el tratamiento del suelo y la plantación de vegetales. Esta actividad se encuentra destinada a la producción alimentaria.
- **Clima:** es el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, caracterizado por los estados y evoluciones del tiempo en un período y región dados, controlado por factores forzantes y determinantes y, por la interacción entre los diferentes componentes del sistema climático (atmósfera, hidrosfera, litosfera, criósfera, biosfera y antropósfera) (IDEAM, 2019, p. 60)
- **Gestión:** se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas (EIRD, s.f., p. 1) destinada a la producción alimentaria.
- **Peligro:** es una fuente, situación o acto con potencial para causar daños o situaciones peligrosas que conduzcan al deterioro de la salud (ISO 45001, 3.19)
- **Riesgo:** el riesgo es la probabilidad de que un evento ocurra en una sociedad con vulnerabilidad y cause pérdidas humanas, materiales, económicas, etc. (Dirección General de Protección Civil, s.f., p. 8).
- **Alerta:** advierte a la comunidad y a los sistemas de prevención y atención de desastres sobre la amenaza que puede ocasionar un fenómeno, el cual requiere la atención inmediata por su gravedad (IDEAM, 2018).
- **Desarrollo sostenible:** proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural, ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones (CORTOLIMA, 2013, p. 96).
- **Emergencia:** todo evento identificable en el tiempo, que produce un estado de perturbación funcional en el sistema por la ocurrencia de un evento indeseable, que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial, pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o al ambiente, alterando los servicios e impidiendo el normal desarrollo de las actividades esenciales (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013, p. 5).
- **Intensidad:** medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico (CORTOLIMA, 2013 p. 98).
- **Prevención:** medidas y acciones dispuestas con anticipación, con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente (CORTOLIMA, 2013, p. 100).



- Alcaldía de Santiago de Cali. (2024). Instrumentos de planificación de gestión del riesgo de desastres. <https://www.cali.gov.co/gestiondelriesgo/publicaciones/146871/instrumentos-de-planificacion-de-gestion-del-riesgo-de-desastres/>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2008). Metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias. https://www.acueducto.com.co/wps/html/resources/2018ag/web_salud_seguridad/archivos/planes_prevencion/00_plan_emergencias/PLAN_MAESTRO_EMERGENCIAS2.pdf
- Editorial EDIMEC. (2015). Biblioteca Digital · Introducción a la agronomía · Biblioteca Digital. <https://bibliotecadigital.uce.edu.ec/s/B-D/item/363#c=0&m=0&s=0&cv=0>
- Gestión del riesgo con participación ciudadana. Manual para promotores de la Red Nacional Común Unidad. (2014). Corporación PBA. <http://www.corporacionpba.org/portal/sites/default/files/Gesti%C3%B3n%20del%20riesgo%20con%20participaci%C3%B3n%20ciudadana.pdf>
- Glosario Meteorológico | Observatorio meteorológico. (s. f.). <http://observatoriometeorologico.filos.unam.mx/glosario-meteorologico/>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (s. f.). Alertas tempranas: una estrategia para reducir impactos de los desastres naturales y prepararnos para el cambio climático. Gobernación de Boyacá. <http://boyaca.gov.co/SecInfraestructura/images/CDGRD/Documentos%20de%20Inter%C3%A9s/AlertasTempranas.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s. f.). Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua/programa-nacional-de-monitoreo-del-recurso-hidrico>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, 18 enero). La Relación entre la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático. <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/la-relacion-entre-la-gestion-del-riesgo-de-desastres-y-el-cambio-climatico/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Política Nacional de Cambio Climático - PNCC. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/politica-nacional-de-cambio-climatico>
- PRONÓSTICOS IDEAM. (s. f.). <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/pronobig-portlet/html/pronobig/view.jsp>
- Rodríguez, M. E. R., & Puga, A. B. (2017). Comunicación de riesgo, cambio climático y crisis ambientales. <https://www.redalyc.org/journal/160/16057380012/html/>
- Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad. Dirección General de Protección Civil. (s. f.). Sistema Nacional de Protección Civil. Secretaría Para Asuntos de Vulnerabilidad. Dirección General de Protección Civil. <https://dipecholac.net/docs/herramientas-proyecto-dipecho/el-salvador/C1-CONCEPTOS-BASICOS-DEGRD.pdf>

- **Unidad Nacional de Gestión del Riesgo. (2013).** Guía Metodológica para la Elaboración de la Estrategia de Respuesta Municipal “Preparación para el Manejo de Emergencias y Desastres”. http://www.gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/archivos/Guia_metodologica_para_la_Estrategia_de_Respuesta_Municipal.pdf
- **Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (s. f.).** Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres. <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Estructura.aspx>
- **Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2023).** Actualización Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2015 - 2030. Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres. <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Plan-Nacional-de-Gestion-del-Riesgo.aspx>
- **Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD. (2019).** Informe de gestión del riesgo - 2019. Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD. http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Rendicion-de-cuentas/IG2019_web.pdf
- **Universidad de Caldas. (2012).** ¿Qué es el bienestar animal? https://virtual.ucaldas.edu.co/pluginfile.php/392708/mod_resource/content/1/Que%20es%20Bienestar%20Animal%20FAWEC%202012.pdf
- **World Organisation for Animal Health. (s. f.).** Bienestar Animal. OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal. <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>





CRÉDITOS

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

DIRECTIVOS

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director

Dirección General

Claudia Patricia Forero Londoño

Directora de Formación Profesional

Dirección General

Luis Alejandro Jiménez Castellanos

Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Dirección General

Nora Luz Salazar Marulanda

Subdirectora

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia

ECOSISTEMA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Milady Tatiana Villamil Castellanos

Responsable Ecosistemas de recursos educativos digitales

Dirección General

Olga Constanza Bermudez Jaimes

Responsable línea de producción Regional Antioquia

Dirección General

CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Rafael Neftalí Lizcano Reyes

Responsable línea de producción

Centro Industrial del Diseño y la Manufactura

Regional Santander

Lizeth Daniela Reinoso

Autor/a

Centro Agropecuario La Granja - Espinal Tolima

Leydy Jhuliana Jaramillo Mejía

Diseñadora instruccional

Centro de Gestión Industrial - Regional Distrito Capital

Oscar Absalón Guevara

Evaluador instruccional

Centro de Gestión Industrial - Regional Distrito Capital

Julia Isabel Roberto

Diseñadora y evaluadora instruccional

Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica

Regional Distrito Capital

DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Francisco José Lizcano Reyes

Desarrollador full-Stack

Centro Industrial del Diseño y la Manufactura

Regional Santander

Silvia Milena Sequeda Cárdenas

Diseñador Instruccional

Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima

Oscar Absalon Guevara

Diseñador Instruccional

Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima

Jaime Hernán Tejada Llano

Validación de recursos educativos

Centro de servicios de Salud - Regional Antioquia

Luis Gabriel Urueta Alvarez

Validación de recursos educativos

Centro de servicios de Salud - Regional Antioquia

Carolina Gomez Morales

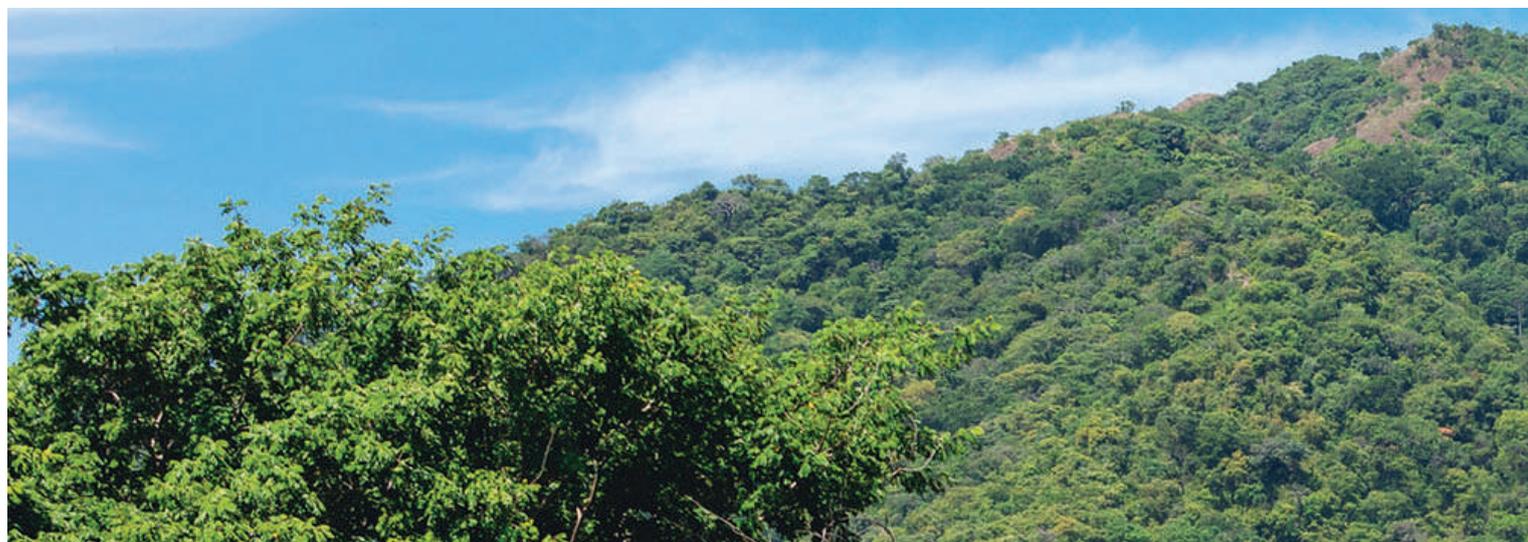
Diseñadora Gráfica

Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima

Marcela González Gomez

Diseñadora Gráfica

Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia



Cartilla Aplicación de herramientas para la gestión del riesgo agroclimático

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA - 2024

94 Páginas

ISSN



Fotografías y vectores tomados de
freepik.es, stock.adobe.com,
pexels.com y flaticon.com



Licencia creative commons CC
BY-NC-SA

*Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.
No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los
mismos términos de la licencia que el trabajo original.*

Base v4.1.0 - Paquete v3.1.0







CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

BITÁCORA DE ACTIVIDADES

**APROPIACIÓN
DE HERRAMIENTAS
DE GESTIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



Denominación del programa de formación:

Apropiación de herramientas de gestión del riesgo agroclimático

Competencia:

Técnica:

- ▶ Diagnosticar riesgo de desastres de acuerdo con metodologías y normativa.

Resultados de aprendizaje a alcanzar:

Técnicas:

- ▶ Caracterizar riesgos agroclimáticos, según área de estudio y normativa.
- ▶ Proponer medidas de reducción de riesgo y adaptación al cambio climático, según caracterización.





2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida al estudio de esta guía de aprendizaje. Tras revisar la cartilla impresa y escuchar los *podcasts*, lo invitamos a desarrollar las actividades de la bitácora, donde podrá aplicar lo aprendido en su programa de formación.

Para completar las actividades de esta guía, contará con el acompañamiento continuo del instructor asignado, quien le proporcionará las pautas necesarias y las herramientas conceptuales y metodológicas esenciales para el logro de los objetivos de aprendizaje.

3. ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO



Al interior de la cartilla, se encuentran una serie de actividades de afianzamiento por temas, las cuales buscan validar los conceptos desarrollados en la unidad. Estas actividades serán verificadas por el instructor en el proceso de validación de evidencias.

4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describen las actividades de aprendizaje incluidas en la bitácora del programa "Apropiación de herramientas de gestión del riesgo agroclimático".

En la primera sección de la bitácora, le invitamos a completar sus datos personales, los cuales son importantes para la entrega de las actividades al instructor. Deberá realizar cada una de las actividades propuestas y recortar el apartado "Bitácora de actividades" y entregarla a su instructor.



4.1 Actividad de aprendizaje aguas preciosas: explorando factores que afectan su calidad y cantidad

En esta actividad, lo invitamos a observar detenidamente su finca o la finca en la que trabaja, e identificar los bioindicadores presentes en la tabla de Bingo. Cada vez que encuentre un bioindicador que corresponda a una casilla del bingo, márkela con una X.

Posteriormente, reflexione sobre la importancia de estos bioindicadores y cómo pueden influir en la toma de decisiones para una mejor gestión del riesgo agroclimático en sus actividades agrícolas.



4.2. Actividad de aprendizaje clima con aroma de café

En esta actividad, lo invitamos a leer la historia de Roberto y los riesgos en su finca. Basándose en el material de estudio y en su conocimiento y experiencia, identifique posibles riesgos en su finca o en la finca donde trabaja, como condiciones climáticas extremas, enfermedades de las plantas, infestaciones de plagas, problemas de suelo, entre otros.

Complete el espacio correspondiente a cada tipo de riesgo, escribiendo las características que ha identificado.

4.3. Actividad de aprendizaje voces de la tierra: narrando soluciones

En esta actividad, se debe crear un video o audio de máximo 3 minutos en el que se explique cómo resolver los riesgos identificados en la actividad anterior en su finca o en la finca donde trabaja. Analice las condiciones climáticas extremas, enfermedades de las plantas, infestaciones de plagas, entre otros, y proponga soluciones prácticas para enfrentarlos en el día a día en la finca. Comparta sus soluciones con sus colegas para fomentar el aprendizaje y la colaboración.





ACTIVIDADES

A continuación, lo invitamos a aplicar lo aprendido en el programa de formación. Primero, te invitamos a completar los siguientes datos, los cuales son importantes en el momento de la entrega de las actividades a tu instructor:

Nombres y apellidos: _____

Cédula: _____

Celular: _____

Correo electrónico: _____

Municipio: _____

Luego realiza cada una de las actividades y en las que lo requieran, recorta la hoja correspondiente para entregarla a tu instructor.

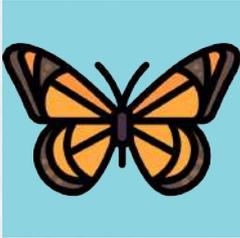
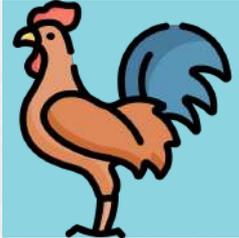
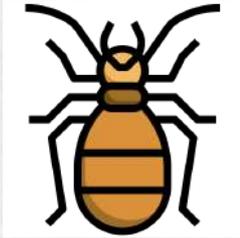
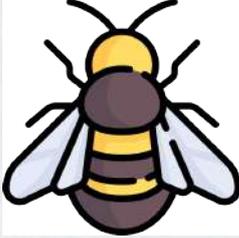
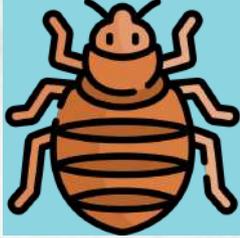
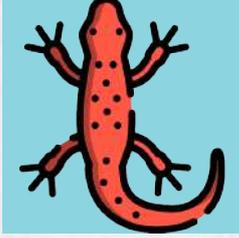




1. EL BINGO DE LOS BIOINDICADORES

Observa detenidamente tu finca o la finca en la cual trabajas, e identifica los bioindicadores presentes en la tabla de Bingo, la cual encontrarás a continuación. Cada vez que encuentres un bioindicador que corresponda a una casilla del **bingo**, márcala con una **X**.

Posteriormente, reflexiona sobre su importancia y cómo estos bioindicadores pueden influir en la toma de decisiones para una mejor gestión del riesgo agroclimático en tus actividades agrícolas.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Mariposa | Anfibios | Gallo | Colémbolos |
|  |  |  |  |
| Peces | Líquenes | Abeja | Ácaros |
|  |  |  |  |
| Hongos | Lombrices | Salamandra | Aves |
|  |  |  |  |



REFLEXIÓN - EL BINGO DE LOS BIOINDICADORES

Comparte una reflexión final sobre ellos, para mejorar la gestión del riesgo agroclimático en tus operaciones agrícolas.

A large rectangular area with a dotted green border and horizontal lines for writing.

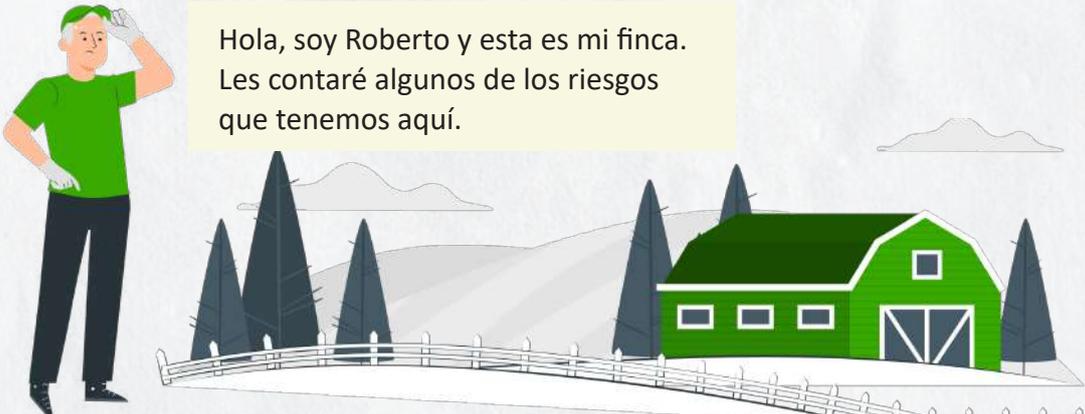




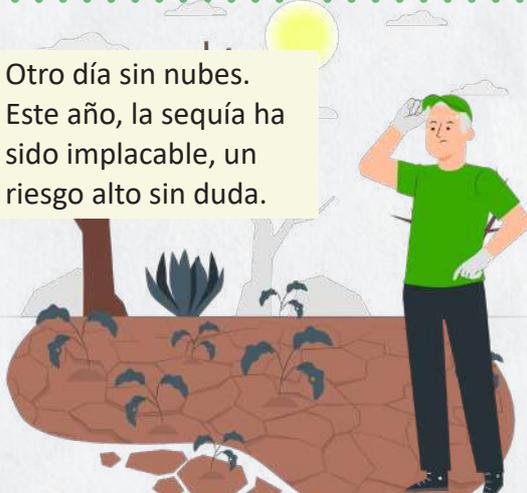
2. LOS RIESGOS EN LA FINCA

Lee la historia de Roberto y los riesgos en su finca. Basándote en el material de estudio y tu conocimiento y experiencia, identifica en tu finca o la finca donde trabajas, posibles riesgos como condiciones climáticas extremas, enfermedades de las plantas, infestaciones de plagas, problemas de suelo, entre otros.

Completa el espacio de cada tipo de riesgo, escribiendo las características que identificaste.



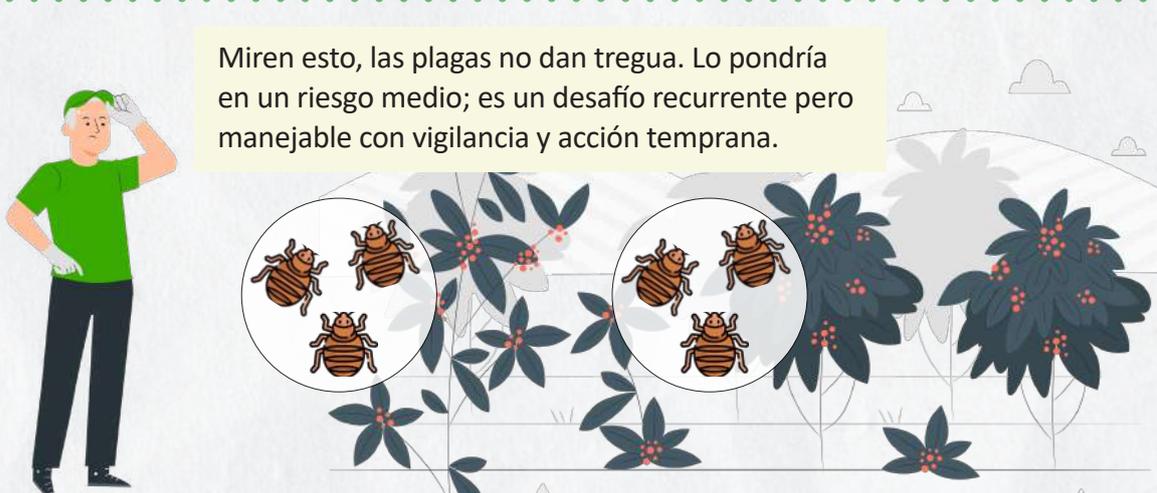
Hola, soy Roberto y esta es mi finca. Les contaré algunos de los riesgos que tenemos aquí.



Otro día sin nubes. Este año, la sequía ha sido implacable, un riesgo alto sin duda.



Esta helada es un recordatorio de la naturaleza. Un riesgo bajo, pero sus efectos son devastadores en la cosecha.



Miren esto, las plagas no dan tregua. Lo pondría en un riesgo medio; es un desafío recurrente pero manejable con vigilancia y acción temprana.

REFLEXIÓN - LOS RIESGOS EN LA FINCA

Ahora, es el momento de que nos cuentes sobre los riesgos bajos, medios y altos en tu finca. Escríbelos en el cajón correspondiente a cada nivel de riesgo.



Bajo

Medio

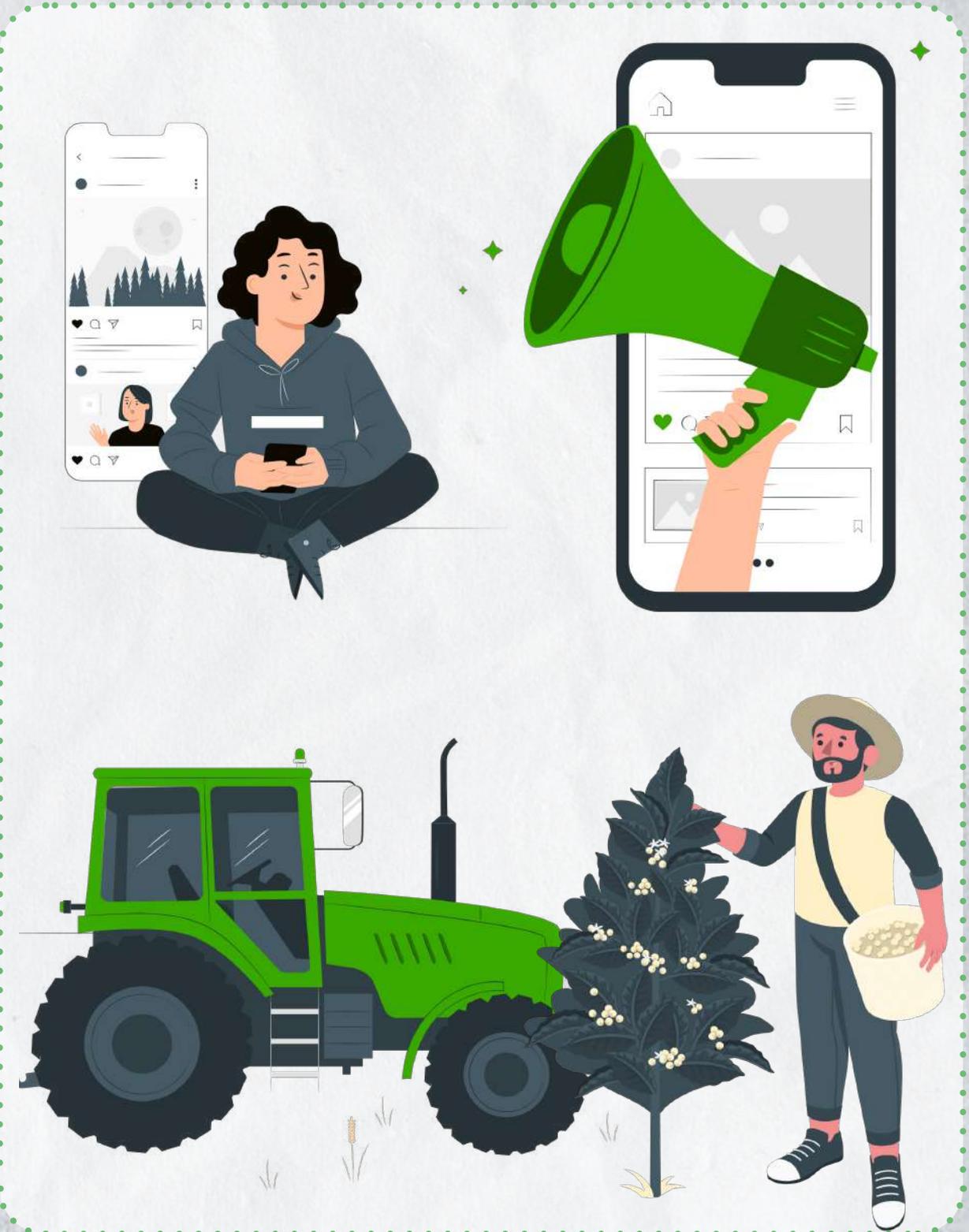
Alto





3. VOCES DE LA TIERRA: NARRANDO SOLUCIONES

Para esta actividad, debes crear un video o audio de máximo 3 minutos explicando cómo resolver los riesgos que identificaste en la actividad anterior en tu finca o en la finca en la cual trabajas. Analizarás las condiciones climáticas extremas, enfermedades de las plantas, infestaciones de plagas, entre otros, y propondrás soluciones prácticas para enfrentarlos en tu día a día en la finca y compartirlas con tus colegas.





El programa de aplicación de herramientas para la gestión del riesgo agroclimático está enfocado en desarrollar competencias para diagnosticar el riesgo de desastres de acuerdo con metodologías y normatividad colombiana vigente.

1

ANÁLISIS DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

El sector agrícola es vulnerable a los cambios en el tiempo y en el clima generando pérdidas en sus cultivos, este componente pretende describir los elementos conceptuales para la estimación del riesgo agroclimático.

2

ACCIONES PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

Los cambios climáticos están variando frecuentemente, fomentan sequías, inundaciones, ciclones, temperaturas extremas y subida del nivel del mar. Todas estas son consecuencias de la constante variación del cambio climático, que también genera impacto en el desarrollo socioeconómico de una sociedad.



@SENAcomunica
www.sena.edu.co