

SECRETARÍA EJECUTIVA DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL AGROPECUARIA

Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2021-2025

Programa para el Desarrollo de Capacidades en el Sector Agropecuario en la Gestión de Riesgos para mitigar el Cambio Climático

Marzo 2023

Sepsa 2023-004

Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria
Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2021-2025: Programa para Desarrollo de Capacidades en el Sector Agropecuario en la Gestión de Riesgos para mitigar el Cambio Climático

Elaborado por:

Roberto Flores Verdejo (funcionario de SEPSA hasta el junio del 2022)
Lenin Hernández Valenciano, Analista Unidad de Planificación para el Desarrollo

Revisado por:

Lorena Jiménez Carvajal, Analista Unidad de Planificación para el Desarrollo
Lizeth Jaén Barrantes, Analista Unidad Planificación para el Desarrollo
Erick Jara Tenorio, Director Ejecutivo, Sepsa

Diagramación:

Iver Brade Monge

Puede visualizar este documento en la dirección: www.sepsa.go.cr

Marzo 2023

Contenido

1.	Introducción	1
2.	Antecedentes	2
2.1	Aspectos físicos y geográficos de Costa Rica.....	2
3.	Importancia de la Gestión del Riesgo en el Sector Agropecuario	5
3.1	Consideraciones estratégicas del Sector Agropecuario en el marco de la Política Nacional de Gestión de Riesgos	5
3.2	Estructura conceptual de la Gestión de Riesgos	7
4.	Objetivos del fortalecimiento de capacidades.....	8
4.1	Objetivo general.....	8
4.2	Objetivos específicos.....	8
5.	Capacitación Sectorial	8
5.1	Colaboradores a los que se les impartirá las capacitaciones	9
6.	Estructuración del Programa de Gestión de Riesgos en el nivel Sectorial	9
6.1	Actores involucrados en el programa para desarrollo de capacidades	9
6.2	Módulos de capacitación propuestos a desarrollar	9
7.	Estrategia de implementación	14

1. Introducción

El aumento sostenido de la temperatura media del planeta está contribuyendo a la modificación de los patrones de precipitación, humedad, presión atmosférica, nubosidad y temperaturas; este proceso de desequilibrio del sistema climático global, es la mayor amenaza que ha enfrentado la humanidad en toda su historia. Sus manifestaciones se expresan en una multiplicidad de efectos concatenados de los fenómenos climáticos y meteorológicos (incremento de fenómenos hidrometeorológicos extremos, intensificación y aparición de nuevas plagas y enfermedades, reducción severa de la biodiversidad, alteración del ciclo hidrológico, inseguridad alimentaria, riesgo de extensión e intensificación de conflictos civiles y militares, intensificación de la retroalimentación climática positiva del cambio climático).

Frente a este escenario y el riesgo de que el incremento de la temperatura media global y sus consecuencias se hagan irreversibles, el país se hace parte de los esfuerzos internacionales por revertir esta situación, a través de la sensibilización y desarrollo de capacidades para la comprensión del tema y desarrollo de opciones viables y necesarias dentro del Sector Agropecuario público y privado, orientadas a hacer involucrar los procesos que han dado forma a esta amenaza.

2. Antecedentes

2.1 Aspectos físicos y geográficos de Costa Rica

Costa Rica se encuentra ubicada en una zona geográfica considerada susceptible de sufrir el impacto de fenómenos climáticos y atmosféricos de diferente tipología (depresiones, tormentas tropicales y huracanes entre los de mayor importancia). El país afronta diversas amenazas asociadas a su ubicación y su estructura geológica, dado que es altamente lluvioso y donde la mayor parte de las emergencias que tiene el país están asociadas a eventos generados por las lluvias estacionales de alta intensidad. Estos eventos están asociados a los ciclones tropicales y otros fenómenos de baja presión en el mar Caribe, el dinamismo de la Zona de Convergencia Intertropical, los frentes fríos, el fenómeno El Niño Oscilación del Sur-ENOS (fenómeno oceánico-atmosférico que consiste en la interacción de las aguas superficiales del Océano Pacífico tropical con la atmósfera).

Costa Rica ocupa el segundo lugar entre los países más expuestos a peligros en Latinoamérica y el Caribe; el 77,9% de la población se encuentra ubicado en zonas donde existe alto riesgo de ocurrencia de múltiples eventos con gran potencial destructivo y que corresponde al 36,8% del territorio expuesto a más de tres amenazas naturales.

El fenómeno climático más importante que afecta al territorio centroamericano y consecuentemente a Costa Rica, es el Fenómeno El Niño. Este fenómeno se compone de dos fases, la cálida (Niño) y la fase fría (Niña). En la primera de estas fases, sus principales expresiones son el calentamiento de las aguas del océano Pacífico y el enfriamiento de las aguas en el mar Caribe y océano Atlántico. Con ello en la vertiente pacífica se produce el incremento de la temperatura atmosférica y el decrecimiento de la precipitación. En oposición, bajo condiciones de El Niño, la vertiente atlántica incrementa sus precipitaciones. En la fase fría el calentamiento se da en el océano Atlántico y mar Caribe aumentando la humedad atmosférica que se traslada por el efecto de los vientos alisios ocasionando las mayores precipitaciones en la vertiente pacífica.

Los datos registrados por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) dan cuenta de tres eventos Niño muy intensos que se han registrado en los períodos de 1982-83, 1997-1998 y 2015-2016, y la mayor anomalía la presenta el último episodio de El Niño, ocurrido en el período 2015-2016, el anterior récord lo tenía El Niño 1997-1998. Otra particularidad de estos fenómenos climáticos es que se les asocia con una elevación de las temperaturas promedio anual a nivel global; por lo que no resultó sorpresiva la temperatura promedio que el planeta alcanzó el año 2016, la cual se constituyó en récord histórico y que alcanzó un incremento de 0.06°C por encima del récord registrado en el 2015, lo que hizo que en el año 2016 se registrara una temperatura global de 14,83°C, la cual ha sido estadísticamente igualado por la media de la temperatura en el año 2020.

Estacionalmente, el país es afectado por lluvias intensas ocasionadas por perturbaciones atmosféricas que se dan de manera más frecuente entre los meses de mayo a noviembre. En este período suelen producirse eventos asociados a sistemas de baja presión que pueden evolucionar hasta la categoría de huracán (oficialmente la temporada ciclónica inicia el 1° de junio y termina el 30 de noviembre). Los fenómenos asociados a precipitaciones intensas han provocado el 68% de los

daños registrados en el periodo 1988-2021, valorados en total en 3.166 millones de dólares según las cifras registradas en la Base de Datos sobre el Impacto de los Fenómenos Naturales en Costa Rica.

En este contexto de alta actividad, se generó; a inicios del mes de octubre del año 2017, la tormenta tropical Nate, la cual produjo los mayores daños directos causados por un evento ciclónico en Costa Rica desde que se llevan registros.

Por otra parte, en cuanto la amenaza sísmica, existe una apreciable cantidad de información, sobre los eventos que tuvieron declaratorias de emergencia, entre los años 1988 y 2020. El espacio ocupado por el territorio nacional en el istmo centroamericano coincide con las proximidades de los bordes de las placas tectónicas Cocos y Caribe, que es donde se dan los procesos de subducción y consecuentemente la alta sismicidad a la que está sujeto el país (Figura 1).

Figura 1: Centroamérica: Placas tectónicas



Fuente: OVSICORI, UNA, Costa Rica.

En términos del valor de los daños provocados, el país se ha visto afectado por seis sismos de importancia a lo largo del período 1988-2021, los que provocaron daños por un monto de 1.241 millones de dólares, y que representan un 27% de los costos producidos por la totalidad de los fenómenos naturales ocurridos en este período. Es importante tomar en cuenta, que los eventos telúricos afectan al país en ciclos que van de 15 a 30 años o más, dependiendo de la región. Contrariamente, los fenómenos vinculados al clima son estacionales, es decir se hacen presentes todos los años.

No obstante, cualquier conclusión debe considerar que los sismos, aunque mucho menos recurrentes que los fenómenos de lluvias intensas, tienen el potencial de provocar importantes daños estructurales y un alto número de pérdidas de vidas; esto debido a su carácter súbito y la ausencia de alertas que indiquen la ocurrencia de estos eventos catastróficos en el país

Por otra parte, en los últimos tiempos se ha realizado un esfuerzo de adaptar la agricultura modificando tareas e innovando las prácticas, a manera de establecer sinergias con los esfuerzos transformadores o de corrección. Pasar por alto estos principios, implica fortalecer la vulnerabilidad del Sector, al incrementar la exposición de los recursos naturales, que funcionan como insumos para la producción. Por otra parte, el cambio climático y sus riesgos asociados no constituyen una amenaza del futuro, por el contrario, son peligros del presente, dado que sus consecuencias ya son tangibles, y ante ello, la inacción tiene como resultado una intensificación de las manifestaciones del calentamiento global.

Una de las formas de contrarrestar estos efectos es a través de políticas públicas transversales, que tengan además una visión profunda y holística de lo que representa esta grave amenaza para la humanidad.

3. Importancia de la Gestión del Riesgo en el Sector Agropecuario

El cambio climático se está presentando en un período de creciente demanda de alimentos, semillas, fibra y combustible, estos eventos podrían dañar irreversiblemente la base de recursos naturales de la que depende la agricultura. La relación entre el cambio climático y la agricultura es un camino bidireccional: la agricultura contribuye al cambio climático de varias formas importantes y el cambio climático en general afecta negativamente a la agricultura.

Los efectos negativos del clima sobre la producción son el resultado del manejo y uso inadecuado de los recursos que nos rodean, por lo que en diferentes sectores productivos se deben tomar medidas para frenar esta tendencia y evitar que se llegue a un punto de alteración irreversible que traiga consigo condiciones climáticas adversas que no permitan el mantenimiento de los recursos naturales como flora y fauna.

Generalmente la producción agrícola se da en zonas rurales, por lo que estas regiones se ven seriamente afectadas estructural y económicamente con los eventos hidrometeorológicos, por lo que se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. La mayor proporción de los daños económicos y a las personas se da en el medio rural.
- b. Alrededor de un 27% de la población nacional está establecida en el medio rural y la mayor parte de ella está vinculada a las actividades agropecuarias.
- c. La escala geográfica en la que se encuentra el medio rural y en el sector agropecuario en particular, impone la necesidad de herramientas e instrumentos que faciliten la precisión, la velocidad de análisis y aplicación de indicadores de uso común en las tareas sectoriales. En el cuadro 1, se detalla la importancia relativa del Sector Agropecuario.

Cuadro 1. Importancia relativa del Sector Agropecuario, período 2018-2021

Indicador	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Superficie agropecuaria	24.064 Km ²	47.1% del territorio nacional
PIB Agropecuario	1.777.478 mill. Colones	4.5% del PIB total
Fuerza laboral Agropecuaria	270 533 personas	5.4% de la población total
Población ocupada	238 227 personas	11.7 % de la población nacional ocupada
Población rural	1.401.794 personas	27.5 % del total de la población nacional

Fuente: Boletín Estadístico Agropecuario Número 32, Sepsa, 2022

3.1 Consideraciones estratégicas del Sector Agropecuario en el marco de la Política Nacional de Gestión de Riesgos

Es importante visualizar y proyectar la relevancia estratégica que tiene la incorporación del Sector Agropecuario en todas las iniciativas que se encuentran dentro del conjunto del sector económico ya que al Sector Agropecuario le compete y debe ejecutar esfuerzos en el tema de la reducción del

impacto de los fenómenos naturales y la vulnerabilidad. Parte de estas iniciativas puestas en ejecución se enlistan a continuación:

- a. Planificación regional y ordenamiento territorial
- b. Interacción, sinergia y potenciamiento de actividades a través de la vinculación de acciones interinstitucionales e intersectoriales
- c. Expansión de los servicios de educación, salud y servicios a la producción, al sector rural y agro productivo.
- d. Incorporación de tecnologías de comunicación e información al sector productivo agropecuario.
- e. Reevaluación de las capacidades de los recursos humanos en el sector agropecuario y desarrollo de programas de capacitación en áreas críticas.
- f. Reestructuración, modernización y reformulación de las estrategias ejecutadas por las instituciones públicas del Sector Agropecuario

El Sector Agropecuario cuenta con una serie de ventajas cuyo potencial debe ser maximizado en su aprovechamiento. Estas ventajas se describen a continuación:

- a. Se cuenta con una red institucional en el ámbito rural que incluye infraestructura física y de comunicación, equipos de transporte y personal técnico a disposición del Sector Agropecuario del país.
- b. Grupos y habitantes rurales organizados en función de actividades productivas, los cuales pueden ser puestos a disposición de las tareas que este tipo de iniciativas va a necesitar considerar e integrar.
- c. Para importantes segmentos de la población rural de nuestro país, el Sector Agropecuario, es el vínculo directo y a veces el único, entre los intereses y necesidades de estas poblaciones con la estructura política, económica e institucional encargada de atender y dar respuesta a las demandas de las poblaciones rurales.

El fortalecimiento institucional, en el contexto de la gestión de riesgos, pasa por la dotación de tecnología apropiada para uso de los ejecutores en las instituciones e instancias regionales y locales, además de un programa de capacitación que los faculte para su plena implementación, aplicación e interpretación de las variables que participan de la planificación y prevención, en el contexto de la gestión de riesgos. Es de gran importancia valorar los eventos climáticos intensos y su impacto sobre el medio rural, las actividades económicas, sociales y la infraestructura. Las acciones a implementar en las estructuras productivas, se establecen a partir de las consecuencias que los eventos extremos tienen sobre los recursos naturales y los sistemas de producción. A esto se suma el reconocido beneficio de la prevención, que se estima reduce varias veces los costos derivados del impacto de los fenómenos naturales extremos.

A continuación, se sintetizan las formas en que se expresa el impacto de los fenómenos naturales en el medio rural:

- a. Reducción de la productividad, por la importante pérdida de suelos como consecuencia de la lixiviación o arrastre de las capas superiores, las cuales contienen los mayores contenidos de fertilidad.

- b. Compactación de las áreas de recarga, con lo que se afecta el volumen de los flujos y con ello la continuidad y la disponibilidad de agua. Lo que incide en el abastecimiento de represas, lo que deriva en una disminución de la capacidad generadora de las centrales hidroeléctricas y en la reducción del volumen de agua disponible para consumo humano, industrial, riego y consumo animal.
- c. El arrastre de material en masa provoca importantes daños a las obras de infraestructura, como las desarrolladas para conservación de suelos; los canales de riego, los caminos, puentes, embalses y plantas de generación eléctrica.
- d. El patrimonio y esfuerzo económico de los productores es afectado de manera drástica, debido a que los volúmenes de agua implicados en la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos intensos, aunado al incremento de la velocidad de escorrentía, deslizamiento y arrastre de materiales sólidos, afecta y daña los cultivos, produce la muerte de animales, perjudica las construcciones agrícolas, destruye maquinaria y equipos.
- e. La destrucción de la infraestructura vial, es decir puentes y caminos, afecta por largo tiempo los procesos de reorganización, reconstrucción y rehabilitación económica. El aislamiento geográfico y el incremento de los costos de transporte de los productos, se transforman en obstáculos a veces insuperables para las usualmente débiles economías rurales.
- f. Importantes obras relacionadas con servicios, como los acueductos, tendido eléctrico y redes telefónicas pueden resultar severamente dañados por eventos extremos o procesos geofísicos derivados de ellos. Este tipo de daños son muy percibidos por la estructura económica y social rural.
- g. La pérdida o daño a la base de los recursos naturales es un factor de singular importancia en la cadena de efectos de los fenómenos naturales extremos. Generalmente éstos traen consigo el desprendimiento de grandes masas de material en las partes altas, medias y bajas de las cuencas, afectando las áreas boscosas y consecuentemente las nacientes de agua. Este tipo de consecuencias tiene también un impacto severo sobre la biodiversidad, los volúmenes y la calidad del recurso hídrico.

Los efectos de los fenómenos naturales extremos perduran en el tiempo, reduciendo con ello las oportunidades de desarrollo de los habitantes de las zonas afectadas. Esta condición alienta la emigración hacia los centros urbanos, con todas las secuelas de marginalidad que arrastran las personas de origen rural en dichos espacios.

3.2 Estructura conceptual de la Gestión de Riesgos

- a. **Los eventos:** Su magnitud, recurrencia y tipo; definen la estructura de los sistemas encargados de la prevención y atención de emergencias al interior de los países.
- b. **Estructuras estatales:** La periodicidad e importancia social que adquieren los eventos climatológicos, van determinando la institucionalidad que se requiere, concebida en función del grado de desarrollo e injerencia de los estamentos nacionales en el ámbito político y su grado de actuación frente a la población y la sociedad civil en general. De la misma manera, la forma de participación de la población en la Gestión de Riesgo (GR) y el grado de prevalencia de los cuadros técnicos frente a los cambios en la dirección política de las instituciones y del Estado, caracterizan y tipifican a las estructuras estatales vinculadas a la Gestión de Riesgo.

- c. **Estructuras económicas, demográficas y territoriales:** Son las que tienden a reflejar el tipo de énfasis que se da a la Gestión de Riesgo en los sistemas nacionales de los países. En este sentido, es el sistema administrativo, financiero, de producción e infraestructura estratégica; así como también del grado de concentración de la población, lo que define el espacio geográfico a priorizar, así como las actividades cuya importancia relativa marcan la condición de objeto de atención y su prioridad.
- d. **Los actores sociales:** Están representados por individuos y organizaciones de la sociedad civil, participan de estos procesos según la importancia relativa que tienen en la dinámica del conjunto de la sociedad. De esta manera, las características que asuma el sistema de gestión del riesgo dentro de los países, dependerán del grado de organización e influencia política y económica que los diferentes actores sociales tienen dentro de la sociedad.

4. Objetivos del fortalecimiento de capacidades

4.1 Objetivo general

Elaborar un programa de capacidades dirigido a los funcionarios del Sector Agropecuario en gestión de riesgos y cambio climático, que permita mejorar el conocimiento y manejo de términos e información, además incorpore aspectos técnicos y científicos a considerar en su implementación y ejecución.

4.2 Objetivos específicos

1. Capacitar a funcionarios con conocimientos básicos sobre meteorología y fenómenos hidrometeorológicos y en el uso de herramientas e instrumentos que pueden aplicarse a actividades específicas de seguimiento de variables meteorológicas
2. Desarrollar capacidades sectoriales para contribuir a la implementación de acciones técnicas de planificación de actividades agropecuarias, teniendo en cuenta los pronósticos climáticos.
3. Capacitación en el uso de la Base de Datos relacionada al tema de gestión de riesgos
4. Incorporación de la variable de riesgos en la formulación de proyectos de inversión pública e inversión productiva.

5. Capacitación Sectorial

En el marco de la Política Nacional de Gestión de Riesgo, la capacitación constituye la piedra angular por donde deben transitar los principales esfuerzos que permitan a los equipos de trabajo regionales desarrollar actividades eficientes para mitigar los efectos del cambio climático y calentamiento global.

En este sentido, es necesario preparar a los funcionarios del Sector en metodologías de análisis económico, evaluación de impacto agro climatológico; con el propósito de fortalecer las instituciones en la toma de decisiones y la planificación en función de las amenazas climatológicas

que prevalecen en las regiones. Además, permitirá al Sector hacer extensivos estos conocimientos a las organizaciones de la sociedad civil rural.

Con este proceso de capacitación sectorial se busca mejorar las capacidades de manejo de datos, interpretación y análisis de información del personal técnico involucrado en tareas de investigación, planificación y manejo de recursos. Se espera con ello obtener resultados que deriven en el desarrollo de mecanismos de prevención y de reducción de la vulnerabilidad y el riesgo, al adquirir conocimiento en temas como:

- Fenómenos meteorológicos de pequeña y gran escala
- Variabilidad y cambio climático
- Capas y composición de la atmósfera
- Atmósfera tropical
- Fenómenos que la afectan
- Estacionalidad y distribución de lluvias

5.1 Colaboradores a los que se les impartirá las capacitaciones

Las capacitaciones se impartirán a tres estratos de colaboradores institucionales; que se detallan a continuación: Jerarcas del Sector, Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios (CSRA) y a los Comités Sectoriales Locales (Coseles).

6. Estructuración del Programa de Gestión de Riesgos en el nivel Sectorial

6.1 Actores involucrados en el programa para desarrollo de capacidades

La propuesta involucra tres grupos de actores con los cuales se obtendrá cooperación para la ejecución del programa como la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), Instituto Meteorológico Nacional (IMN); organizaciones ambientales. Además, se deben incorporar organizaciones financieras o entidades con las cuales se crean alianzas estratégicas.

6.2 Módulos de capacitación propuestos a desarrollar

Módulo 1: Contexto Internacional en el marco del Cambio Climático y la Gestión de Riesgos

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Determinar la influencia de las organizaciones internacionales ante la problemática climática y las amenazas naturales.

Objetivos específicos:

- Conocer los acuerdos y convenios internacionales en relación a amenazas naturales y el cambio climático.

- Comprender los objetivos de desarrollo sostenible.
- Conocer los lineamientos del marco de Sendai ¹en relación al cambio climático.

Temas a desarrollar:

- **Acuerdos y convenios internacionales.**
 - Exponer la importancia de los acuerdos internacionales, así como su justificación, en relación al Cambio Climático y los compromisos y obligaciones adquiridas por los países que forman parte de estos.
 - Acuerdo de París
 - Marco de Sendai
- **Compromisos del Estado costarricense en la reducción de desastres**
 - Exponer los diversos compromisos adquiridos por el país en los convenios internacionales que ha suscrito.
 - Identificar y caracterizar el diseño de las políticas y acuerdos sectoriales de cara a enfrentar las amenazas naturales.
 - Identificar las herramientas de trabajo, así como las iniciativas en marcha orientadas a visibilizar la distribución de la vulnerabilidad en el territorio de Costa Rica.
 - Exponer las características de vulnerabilidad, la profundidad de sus estudios en cuanto al conocimiento sobre las probabilidades de afectación por eventos hidrometeorológicos en el territorio nacional.

Módulo 2: Introducción a la gestión de riesgo

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Determinar la importancia de la gestión de riesgo, en la producción agroalimentaria nacional, así como la necesidad de conformar una estructura de información de relevancia, para gestionar las amenazas en los campos de producción en zonas rurales.

Objetivos específicos:

- Definir la gestión de riesgo y su importancia en el Sector Agropecuario de Costa Rica.
- Conocer los conceptos básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
- Conocer y desarrollar la visión y el concepto de gestión de riesgo aplicado al sector agrícola.

Temas a desarrollar:

- **Definición de gestión de riesgo**
 - Conceptualizar la Gestión de Riesgo, así como determinar su importancia asociada a eventos climatológicos en los distintos sectores productivos del país.

¹ El marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030) es un documento internacional adoptado por países miembros de la ONU durante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada en Sendai, Japón, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en junio de 2015.

- **Conceptos básicos; amenaza, vulnerabilidad y riesgo.**
 - Desarrollar los conceptos sobre amenaza, riesgo y vulnerabilidad, así como su relación con los eventos climatológicos y el cambio climático.
- **Visión del concepto de Gestión de Riesgos**
 - Desarrollar y amplificar el concepto de visión en gestión de Riesgo.

Módulo 3: La Conferencia de las Partes (COP)

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Conocer la importancia de las COPs a nivel internacional y su influencia en los países, con respecto al cambio climático, además de los acuerdos y compromisos emitidos en estas convenciones con el objetivo de promover un cambio real en las condiciones ambientales, económicas, políticas y tecnológicas contra el cambio climático e impulsar y acelerar la transición hacia sociedades y economías resilientes y bajas en carbono.

- **Objetivo específico:**
- Conocer el concepto de las COPs la profundidad y viabilidad de los acuerdos y compromisos entre los países involucrados.

Temas a desarrollar:

- **Conceptos básicos**
 - Conceptualización de la COPs, importancia con relación al cambio climático, la sociedad y la agricultura.
- **Origen y causas del cambio climático**
 - Explicar cuáles son las causas que le dan origen al cambio climático, así como su evolución en el tiempo, factores que acentúan el cambio climático.
- **Producción científica**
 - Evaluar el sustento, profundidad y gravedad del cambio climático para la civilización a través de los contenidos temáticos desarrollados, por el Panel intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), Organización Meteorológica Mundial (OMM) e instancias nacionales.
- **Condiciones actuales del cambio climático**
 - Explicar situación actual del cambio climático, en relación a los recursos naturales y su disponibilidad, alimentación, aguas y factores hidrometeorológicos.
- **Escenarios futuros**
 - Expectativas futuras en cuanto el clima, según emisiones actuales y futuras, acciones puestas en práctica por países y regulaciones internacionales.

Módulo 4: Impacto de los fenómenos naturales en Costa Rica

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Dar a conocer las magnitudes del impacto de los fenómenos naturales en Costa Rica, así como las características climáticas y geográficas que potencian la vulnerabilidad de los diversos sectores y su influencia con la producción agroalimentaria.

Objetivos específicos:

- Dar a conocer los fenómenos hidrometeorológicos y geotectónicos que prevalecen en Costa Rica.
- Determinar los daños según sector y división política administrativa.
- Dar a conocer los efectos sectoriales y las actividades afectadas.
- Promover el uso técnico de esta información.

Temas a desarrollar:

- **Características topográficas y climáticas de Costa Rica.**
 - Describir las características geográficas de Costa Rica, relacionar la vulnerabilidad y riesgo ascendente con el desarrollo de proyectos en zonas de exposición a amenazas; aumentando la vulnerabilidad a deslizamientos, inundaciones entre otros.
- **Fenómenos hidrometeorológicos y geotectónicos.**
 - Determinar el impacto que ocasionan estos eventos en los diversos componentes socio estructurales del país, así como red vial, distribución eléctrica y de aguas; agricultura e infraestructura.
- **Gestión de riesgos y atención de emergencias**
 - Explicar cuál es la organización de primera respuesta que se presenta en el momento de una emergencia y su relación con la planificación en gestión de estos eventos.
- **Organización Institucional**
 - La Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE).
 - El Centro de Operaciones de Emergencias (COE).
 - Instituciones de primera respuesta y sus responsabilidades.
 - Roles de las instituciones públicas en general ante una Emergencia Nacional.
 - Legislación que rige a esta estructura.

Módulo 5: Herramientas para estudiar la reducción del riesgo

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Conocer las diversas herramientas con que se cuenta para identificar las amenazas y lograr gestionar los probables riesgos de la forma más adecuada para las necesidades de la protección del patrimonio de los productores en el ámbito rural, de los servicios y de la producción agropecuaria nacional

Objetivos específicos:

- Conocer la base de datos sobre daños para el periodo 1988-2016.
- Aprender sobre el uso y utilidad de la Herramienta CAPRA.

- Estudiar la metodología para el análisis de amenazas en proyectos de inversión pública en etapa de perfil.

Temas a desarrollar:

- **Base de datos sobre daños para el periodo 1988-2016.**
 - Conocer la importancia de esta base de datos para la gestión de riesgos en eventos hidrometeorológicos.
 - Determinar la importancia de esta herramienta en la construcción de proyectos a corto, mediano y largo plazo y en relación a la ocurrencia de posibles fenómenos naturales.
 - Conocer el impacto económico de los fenómenos naturales en las diversas regiones del país.
- **Herramienta CAPRA**
 - Determinar la importancia de desarrollar una plataforma común para la toma de decisiones sobre la Vulnerabilidad y Riesgos a nivel regional y nacional.
 - Estudiar el proceso para desarrollo de perfiles probabilísticos de pérdida económica.
 - Sensibilización de los actores en toma de decisiones acerca de su exposición a los eventos naturales adversos.
 - Generar apoyo, tanto a nivel nacional como regional, para el diseño de estrategias exhaustivas de manejo de riesgos.
- **Metodología para el análisis de amenazas en proyectos de inversión pública en etapa de perfil.**
 - Importancia de incorporar la gestión del riesgo en los procesos y fases de formulación de proyectos de inversión pública-preinversión, ejecución y operación- a fin de que las inversiones elegibles sean seguras.
 - Relevancia de vincular la gestión del riesgo en el ciclo de formulación de proyectos de manera que sea incorporado al Sistema Nacional de Inversión Pública
 - Alcances de orientar a formuladores de proyectos en la aplicación de procedimientos de identificación, análisis y evaluación de amenazas y de criterios técnicos de vulnerabilidad en las propuestas de proyectos de inversión pública.

Módulo 6: Evaluación de riesgos en proyectos de inversión

Duración de la actividad: 1 hora y 30 minutos

Objetivo General: Conocer sobre la importancia y formulación de la evaluación de riesgos en proyectos de inversión, con el propósito de mitigar los impactos de las posibles afectaciones que se pueden presentar en los sistemas productivos agropecuarios.

Objetivo específico:

- Estudiar los resultados de la prevención en proyectos de inversión pública, considerando a la aplicación de medidas en el proceso de inversión para la reducción de riesgo, así como la evaluación financiera y Económica Social de estas medidas.

Temas a desarrollar:

- **Análisis de reducción de riesgo de desastres**
 - Análisis de las amenazas a las que podría enfrentarse el proyecto.
 - Análisis de los actores involucrados / la población afectada y sus condiciones de vulnerabilidad.
 - Análisis de la vulnerabilidad que podría generarse para el proyecto durante su periodo de vida útil
 - Identificación de medidas de reducción del riesgo.
 - Evaluación de la rentabilidad de las medidas de reducción del riesgo.

7. Estrategia de implementación

El Programa para el desarrollo de capacidades en el Sector Agropecuario en gestión de riesgos para mitigar el cambio climático, se desarrollará de forma presencial y en la medida de las posibilidades se hará uso de herramientas virtuales, para que los funcionarios puedan tomarlos en el momento que mejor se adecúe a su planificación de trabajo.

En primera instancia se impartirá al Consejo Nacional Sectorial Agropecuario (CAN), esta charla se realizará de forma presencial, para reforzar la importancia de este tema en el Sector Agropecuario; de esta manera se pueda promover la importancia de estas capacitaciones a los distintos niveles de colaboradores institucionales.

Por otra parte, se impartirán los módulos a los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios (CSRA), integrados por directores regionales de las instituciones del Sector y otros sectores vinculados. Además, se impartirá a los Comités Sectoriales Locales (Coseles) para transferir a los productores y otros actores del medio rural temas sobre variables climatológicas, orientadas a los procesos de planificación y prevención, metodologías y técnicas que contribuyan a reducir la vulnerabilidad y el riesgo en áreas geográficas bajo amenazas.



PARA MÁS INFORMACIÓN VISITE WWW.SEPSA.GO.CR