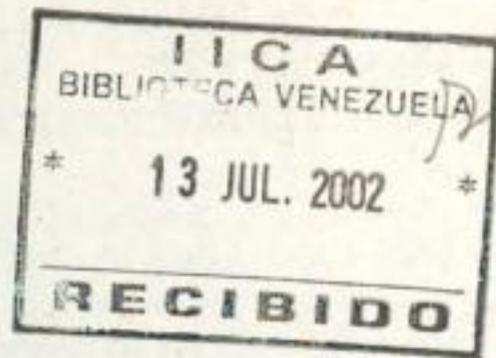


IICA
P40
9

Proyecto Regional "Reducción de la Vulnerabilidad
Sector Agropecuario ante las Alteraciones Climáticas-VULSAC"
Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano
-República de China



VULSAC

Estrategia para el manejo de la sequía en el sector
agropecuario de Centroamérica

Versión Preliminar

Manuel Jiménez Umaña

San José, Costa Rica
Enero, 2002



INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. OEA

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC)

El Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), fue creado en 1991, y está constituido por los Ministros o Encargados de Agricultura de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Forma parte del Subsistema Económico del Sistema de Integración Centroamericana (SICA).

La Secretaría de este Consejo de Ministros ha sido aportada desde su creación por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Los recursos regulares para el funcionamiento de esta Secretaría, provienen de la cooperación financiera, técnica y logística del IICA, así como de recursos aportados por los países miembros.

En octubre del 2001, el Consejo Agropecuario Centroamericano estableció una Agenda Regional para el mediano plazo, con siete áreas prioritarias de trabajo, siendo una de ellas la reducción de la vulnerabilidad del sector agropecuario ante amenazas naturales.

Las acciones del Proyecto Regional VULSAC, corresponden a dicha área prioritaria de la Agenda Regional del CAC, así como a los mandatos emanados de la XX Cumbre de Presidentes Centroamericanos, realizada en octubre de 1999, en la Ciudad de Guatemala.

BOGOTÁ
BOGOTÁ VENEZUELA
* 13 JUL. 2002 *
BOGOTÁ VENEZUELA

110
00
7

00007573



INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
I. INTRODUCCIÓN	5
II. ANTECEDENTES Y ASPECTOS METODOLÓGICOS	6
A. ANTECEDENTES	6
B. IMPORTANCIA DEL ABORDAJE REGIONAL	8
C. BASE CONCEPTUAL	9
1. LOS 10 PASOS DEL DR. DONALD WILHITE.....	9
2. CRITERIOS DE SELECTIVIDAD PARA LAS ACCIONES REGIONALES.....	10
III. ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE LA SEQUIA EN CENTROAMERICA	11
A. MARCO POLITICO	11
B. OBJETIVOS	12
C. ÁREAS ESTRATÉGICAS	12
D. EL PAPEL DE LA SECRETARIA DEL CONSEJO AGROPECUARIO CENTROAMERICANO	18
IV. PLAN OPERATIVO ANUAL DE LA SECRETARIA DEL CAC	18
A. MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN	18
B. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL 2002	19
V. ELEMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS COMPONENTES NACIONALES	21
A. OBJETIVOS Y ÁREAS	21
B. LISTA ILUSTRATIVA DE ACCIONES	21
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXO 1 ILUSTRACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS SEQUÍAS SOBRE EL SECTOR AGROPECUARIO	32
ANEXO 2 METODOLOGÍA DE LOS DIEZ PASOS PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN NACIONAL DE SEQUIA DEL DR. DONALD WILHITE	36

SIGLAS

AMIGO/FRIEND	Flow Regimes from International Experimental and Network Data
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CECC	Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CORECA	Consejo Regional de Cooperación Agrícola
CRRH	Comité Regional de Recursos Hidráulicos
EARTH	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda
ECAG	Escuela Centroamericana de Ganadería
ENOS	El Niño Oscilación del Sur
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
IDIC	International Drought Information Center
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (Panamá)
NDMC	National Drought Mitigation Center
OEA	Organización de Estados Americanos
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organizaciones no gubernamentales
OPS	Oficina Panamericana de la Salud
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PRRD	Plan Regional de Reducción de Desastres
RUTA	Unidad de Asistencia Técnica Regional
SCAC	Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano
SE CCAD	Secretaría Ejecutiva de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
SG CECC	Secretaría General de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana

SG SICA	Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SIECA	Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana
SISCA	Secretaría Técnica del Consejo de Integración Social
UDSMA	Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USDA	United States Department of Agriculture
VULSAC	Proyecto Regional Reducción de la Vulnerabilidad del Sector Agropecuario ante las Alteraciones Climáticas. Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano – República de China

RESUMEN EJECUTIVO

El riesgo asociado a las sequías es el efecto combinado de la amenaza (evento físico) usualmente vinculado a una precipitación deficitaria o irregular, y la vulnerabilidad o fragilidad con que los productores agropecuarios enfrentan esa condición. Muchos de los eventos ocurridos en Centroamérica, están relacionados con la presencia de las fases cálidas del fenómeno de El Niño, por lo que en la estrategia de manejo este fenómeno tiene que ser explícitamente considerado.

La gestión de reducción de riesgo lleva a plantearse acciones que permitan incidir sobre los factores que hacen más frecuente o acentúan la vulnerabilidad a las sequías o períodos secos prolongados, y así reducir la probabilidad de que estas se conviertan en emergencias o alcancen la condición de desastre.

CONSIDERACIONES GENERALES

Características del enfoque dado al manejo de la sequía: i) Se considera la sequía como una parte normal del clima con la cual hay que convivir. ii) Se pasa de la reacción ante la crisis a un enfoque anticipatorio con preparación previa. iii) Se reconoce la necesidad de un enfoque multidisciplinario y coordinado entre sectores. iv) Se plantea una abordaje de las acciones por áreas temáticas y por actividades productivas. v) Se consideran efectos desde la finca hasta la comercialización exterior, porque se entiende que en eventos de escala global los efectos no se limitan a lo que ocurre dentro de las fronteras de la región. vi) Se plantea medidas para evitar, resistir, y adaptarse a las sequías; en horizontes de corto, mediano y largo plazo. vii) Se preocupa por que las soluciones sean compatibles con el desarrollo sostenible. viii) Se establece la conveniencia de hacer un balance entre la necesidad de producir y el riesgo de perder. ix) Se concede particular importancia a las relaciones de trabajo con instituciones del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), con el IICA y con otros organismos y proyectos afines.

Importancia del abordaje regional. La región centroamericana está comprometida con la prevención y la mitigación, y así lo han ratificado los Presidentes Centroamericanos con la declaratoria del Quinquenio Centroamericano "Reducción de las Vulnerabilidades y el Impacto de Desastres" para el 2000-2004, y con la Declaración de Guatemala II suscrita en su vigésima Cumbre celebrada en Guatemala, en octubre de 1999. Por otra parte, la concentración de los países centroamericanos en un espacio geográfico reducido, en el cual es usual que una sequía se manifieste simultáneamente en la mayoría o totalidad de los países, confirma la relevancia del tratamiento regional. Asimismo, es conveniente tener presente que las amenazas no respetan fronteras, que tanto las vulnerabilidades como sus causas tienden a ser compartidas, y que las medidas para reducir la vulnerabilidad son útiles a más de uno o a todos los países de la región. El enfoque regional favorece la interacción, la complementación y la coordinación de acciones entre organismos de la

institucionalidad centroamericana; lo cual a su vez repercute positivamente en un mejor aprovechamiento de la cooperación internacional.

LA ESTRATEGIA

Marco para la acción de la Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano - CAC

La Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano basa su participación en la gestión del riesgo general, y en el manejo de la sequía en particular, en:

- i. La Declaración de Guatemala II suscrita en la XX Cumbre de Presidentes Centroamericanos, celebrada en octubre de 1999, y en el Marco Estratégico para la Reducción de Vulnerabilidades y Desastres que forma parte de ella. El Marco Estratégico es el eje orientador para la elaboración, actualización, adecuación y desarrollo de planes regionales en materia de reducción de vulnerabilidad y desastres.
- ii. La Agenda Regional para el mediano plazo adoptada por el Consejo Agropecuario Centroamericano – CAC, en octubre del 2001, que establece la reducción de la vulnerabilidad ante las amenazas naturales como una de sus áreas prioritarias.
- iii. El compromiso asumido para la ejecución del Proyecto Regional "Reducción de la Vulnerabilidad del Sector Agropecuario ante las Alteraciones Climáticas - VULSAC", financiado por el Gobierno de la República de China, para desarrollar el componente sectorial agropecuario del Plan Regional de Reducción de Desastres.
- iv. El acuerdo del Consejo Agropecuario Centroamericano, de agosto del 2001, mediante el cual se "solicita a la Secretaría del CAC, elaborar una estrategia para el mediano y largo plazo, que permita al sector agropecuario centroamericano, hacer frente a las sequías y otros fenómenos naturales en forma permanente".
- v. Asimismo, se cumple con el encargo del Proyecto AMIGO/FRIEND, en el cual participa esta Secretaría, como responsable de presentar el componente de manejo de la sequía.

Objetivos

La estrategia se plantea un objetivo general y objetivos específicos en distintos horizontes temporales en el ámbito regional.

Objetivo general: Reducir la vulnerabilidad y el impacto de las sequías en el sector agropecuario centroamericano.

Objetivos específicos: En el corto plazo y mediano plazo:

- Desarrollar instrumentos operativos para la gestión de riesgo.
- La preparación para evitar o reducir el impacto negativo de un eventual resurgimiento del fenómeno de El Niño (implica ocuparse de sequías, incendios forestales e inundaciones), o de una nueva sequía o período seco prolongado no necesariamente asociada a la presencia de dicho fenómeno.

En una perspectiva temporal más amplia (largo plazo):

- Reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario ante las sequías, y períodos secos prolongados.
- Mejorar el conocimiento sobre las causas y posibilidades de influir sobre ellas.
- Adaptación de la agricultura en respuesta al calentamiento global y tendencia a la desertificación.

Áreas seleccionadas. Se han considerado las siguientes áreas estratégicas: fortalecimiento institucional, información y comunicación, ciencia y tecnología, educación y capacitación, financiamiento y cobertura de riesgos, cooperación internacional, y seguridad alimentaria y comercio.

El papel de la Secretaría del CAC. La Secretaría participa en el manejo de la sequía en Centroamérica a través de su Proyecto VULSAC, de la siguiente manera: elabora la propuesta de estrategia regional y la revisa y ajusta cuando se estima necesario; ejecuta acciones y gestiona la realización de otras ante otros organismos regionales e internacionales, todo lo cual es incorporado en el plan anual operativo de su área de reducción de vulnerabilidad ante amenazas naturales. Asimismo ofrece elementos de juicio necesarios para la elaboración de las estrategias y planes de preparación sectoriales en el ámbito nacional, y apoya su elaboración.

Relación con el nivel nacional. La Secretaría acompaña a los Ministerios y Secretarías de Agricultura en la introducción y consolidación de la gestión del riesgo como parte integral del desarrollo del sector, en este sentido y en especial en el caso de la sequía, se propone:

Definir una nueva estrategia de manejo de la sequía, a partir de la presente propuesta, con la expectativa de que esta estrategia regional se convierta en el marco de referencia para actualizar las estrategias y planes nacionales. En este mismo documento de propuesta, se incluye una lista de medidas y acciones clasificadas por áreas estratégicas, con la idea de que sean valoradas en función de los intereses, prioridades y

posibilidades nacionales, para la elaboración de los componentes sectoriales de manejo de la sequía.

Apoyar técnicamente a los Ministerios y Secretarías de Agricultura, a través de los enlaces nacionales del Proyecto VULSAC en la organización para el manejo de la sequía y en la elaboración de las estrategias y planes nacionales. Como parte de este apoyo técnico, se consideran la celebración de reuniones técnicas, acciones de capacitación, desarrollo de instrumentos operativos para la gestión del riesgo, suministro de información, propiciar el intercambio de experiencias y estimular la cooperación horizontal, entre otras.

El desarrollo del sitio web del Proyecto VULSAC concebido como un instrumento operativo para apoyar la gestión del riesgo, se constituye en una herramienta para favorecer el contacto con los enlaces y facilitar el diálogo entre ellos (red interna), difundir pronósticos, documentos, noticias, enlaces a los organismos de emergencia y de prevención, servicios meteorológicos, entre otros.

I. INTRODUCCIÓN

Centroamérica de manera recurrente y sin una periodicidad definida se ve afectada por anomalías climáticas originadas tanto por condiciones locales como por señales climáticas de alcance mundial, como son los fenómenos de El Niño y de La Niña. Desastres provocados, en unos casos por déficit de agua e incrementos en la temperatura, y en otros por excesos de agua, afectan sensiblemente al sector agropecuario, y al medio rural centroamericano.

En términos de los intereses del sector agropecuario, eventos recientes advierten de la importancia de las manifestaciones de las fuerzas naturales. Pérdidas económicas cuantiosas se registran en los subsectores agrícola, pecuario, pesca y forestal. También resienten los efectos la banca, aseguradores, y las instituciones gubernamentales, que han debido dedicar esfuerzos y recursos extraordinarios a la preparación, a la atención de las crisis y al proceso de recuperación.

Asimismo, la experiencia pone en evidencia que los problemas no acaban con la ocurrencia del fenómeno, sino que usualmente se compromete la producción futura por varias causas. A los productores que han perdido su condición de sujetos de crédito, por la imposibilidad de cumplir con sus compromisos financieros, se les dificulta el acceso a recursos financieros. Las pérdidas de semillas, almácigos y viveros, así como la reducción en el pie de cría, la erosión del suelo, y la muerte de alevines, inciden negativamente en la producción de los períodos que siguen a la ocurrencia del desastre.

Las condiciones de vulnerabilidad tienden a acentuarse. A la descapitalización reiterada provocada por la manifestación de las fuerzas de la naturaleza, se suman las crisis de mercado, entre ellas la de la actividad cafetalera, todo lo cual coloca al sector en una situación de vulnerabilidad creciente.

Las sequías, tienen la peculiaridad de que se manifiestan de manera lenta, a menudo imperceptiblemente en su etapa inicial, y usualmente dan margen para poner en práctica medidas para evitar o reducir sus efectos. Las mayores dificultades para el manejo de la sequía tienen lugar en presencia de una precipitación escasa y mal distribuida en el tiempo, ya que tras la caída de lluvias aisladas, siempre está latente la posibilidad de que se normalice la precipitación, lo cual incide negativamente en la ejecución de medidas de respuesta o de prevención y mitigación.

Se ha comprendido que se requiere la consolidación de un cambio de actitud, y la asignación de recursos a la prevención y mitigación, con el convencimiento de que vale la pena hacerlo. En el caso particular de la sequía, en los dos eventos más importantes que se han registrado en los últimos años (Fenómeno de El Niño 97-98 y la sequía 2001) el Consejo Agropecuario Centroamericano y su Secretaría han realizado esfuerzos relevantes en esa dirección.

Vivir en riesgo es inherente a Centroamérica; sin embargo, esto no debe ser motivo para adoptar una actitud de resignación pasiva¹. Las sequías son parte normal del clima, son recurrentes en lapsos cortos aunque no de manera sistemática. Sus manifestaciones más recientes confirman su relación con el fenómeno de El Niño, y asimismo advierten que dicho fenómeno no es el único responsable de ellas. Sus consecuencias son previsibles y cada vez mejor conocidas por el sector agropecuario. Las medidas para evitar o reducir sus efectos, son fácilmente conciliables con las características deseables del desarrollo sostenible del sector, y contribuyen de manera sensible a reducir su impacto. Resulta entonces conveniente avanzar hacia la consolidación de una cultura de prevención y mitigación; para lo cual este replanteamiento de la estrategia regional para el manejo de la sequía es un importante paso.

Este documento de propuesta cuenta con un capítulo destinado a presentar los antecedentes de la participación de la Secretaría del CAC en el manejo de la sequía, establece las razones que justifican el abordaje regional y presenta la base conceptual utilizada para la elaboración de la propuesta.

El siguiente capítulo se aboca a la presentación de la estrategia, e incluye el marco político que respalda las acciones; asimismo presenta los objetivos, áreas estratégicas consideradas, y el papel de la Secretaría del CAC.

El cuarto capítulo se ocupa del plan anual operativo para el presente año, en el cual se destaca que la Secretaría del CAC ejecuta, gestiona y apoya acciones. Finalmente, considerando que los países tienen diferentes intereses y prioridades, se presentan los elementos básicos que le permitan al sector agropecuario establecer o actualizar sus estrategias y planes de preparación en el ámbito nacional. En los anexos se profundiza el marco metodológico, y se hace un recuento de los efectos que tiene la sequía sobre el sector agropecuario y la vida rural, y se advierte sobre el derrame de los impactos hacia otros sectores de la economía.

II. ANTECEDENTES Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

A. ANTECEDENTES

En setiembre de 1994 la Secretaría del CAC-CORECA presentó un informe a su Consejo de Ministros sobre las consecuencias de la sequía de 1994 y llamó la atención sobre la necesidad de pasar de un enfoque reactivo ante la crisis a un enfoque anticipatorio o proactivo. Atendiendo a un acuerdo de ese Consejo de Ministros, y con el apoyo de la Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la OEA se logró contar con el

¹ Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. Informe 1999.

asesoramiento del Dr. Donald Wilhite², de la Universidad de Nebraska, y en mayo, 1995, se elaboró una propuesta para la formulación de planes de preparación para enfrentar la sequía en Centroamérica. En seguimiento se acordó llevar a cabo un plan de preparación de manera piloto para la provincia de Guanacaste en Costa Rica. Finalmente el plan piloto se amplió a todo el país y a otras amenazas asociadas al fenómeno ENOS (El Niño Oscilación del Sur).

Los dos eventos de sequía más relevantes ocurridos durante los últimos años a nivel regional son el fenómeno de El Niño 97-98 y la sequía del 2001. El fenómeno de El Niño, en su última aparición en 1997-98 provocó pérdidas en los países centroamericanos estimadas en US\$475 millones³, las cuales mayoritariamente corresponden a efectos de la sequía. En uno de los países centroamericanos (Costa Rica), en el cual CEPAL realizó una medición de impacto se constató que prácticamente el 60% de las pérdidas se acumularon en el sector, pese a que hubo un esfuerzo importante de preparación que evitó que esa proporción fuese aún mayor. La sequía que afectó a la región centroamericana durante el año 2001, provocó pérdidas por US\$162.3 millones⁴, de los cuales un 61% se registraron en el sector agropecuario. A continuación se presentan los aspectos más relevantes de la participación de la Secretaría del CAC en ambos eventos.

Fenómeno de El Niño 97-98. Cuando se presentó el episodio de El Niño 97-98, la Secretaría CAC-CORECA debidamente preparada y con el respaldo técnico en el área de meteorología del CRRH, emitió con suficiente anticipación una alerta sobre la presencia de una fase cálida del fenómeno ENOS, y advirtió sobre los principales efectos esperados en el clima y sobre las consecuencias previsibles para el sector agropecuario. El tema fue llevado a reuniones del Consejo de Ministros, y los Ministerios y Secretarías de Agricultura de la Región formularon planes de preparación.

En el caso de Costa Rica, con base en la experiencia piloto de la provincia de Guanacaste, la Secretaría participó de manera directa en la elaboración del plan de preparación, se integró a la Comisión ENOS, produjo informes sobre la evolución del fenómeno, hizo trabajo de inteligencia de mercado sobre productos relevantes para la región, participó en procesos de sensibilización a actores del sector agropecuario

² El Dr. Wilhite es Director del "National Drought Mitigation Center (NDMC)" y del "International Drought Information Center (IDIC).

³ Tomado de Jovel, Roberto. SG-SICA. Presentación: Estrategia para la Transformación con Prevención y Mitigación de la Región Centroamericana (Se observa que el total de pérdidas incluye US\$ 13.4 millones que son gastos efectuados para atender la emergencia).

⁴ CEPAL (2001). Estos cálculos se limitan a los cinco países miembros del Mercado Común Centroamericano. En Panamá se produjeron efectos significativos que no están considerados en esta valoración.

público y privado de los países de la región, colaboró con el equipo de CEPAL que llevó a cabo la medición de impacto y documentó el fenómeno desde la perspectiva sectorial agropecuaria.

Sequía 2001. En la sequía que afectó a los países centroamericanos durante el 2001, la Secretaría a través del Proyecto Regional Reducción de la Vulnerabilidad del Sector Agropecuario Centroamericano -VULSAC, financiado por el Gobierno de la República de China, auspició una Reunión Extraordinaria del Consejo de Ministros que se celebró en El Salvador el 10 de agosto, la cual se ocupó en forma exclusiva de la sequía. Para esta reunión se contó con el apoyo técnico en el área de meteorología del Comité Regional de Recursos Hidráulicos, y se contó con la participación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y del Banco Centroamericano de Integración Económica.

En la Reunión celebrada en El Salvador se presentó una primera aproximación al estado del abastecimiento y utilización de granos básicos, se hizo un repaso de la situación de los mercados internacionales de los granos básicos, y se presentaron los elementos básicos para elaborar estrategias nacionales para enfrentar la sequía, sus secuelas y futuros eventos. En seguimiento a dicha reunión se elaboró un modelo de hojas de balance de abastecimiento y utilización que permitió contar por primera vez con proyecciones con detalle mensual de las cifras para todos los granos para seis países centroamericanos, lo que a su vez hizo posible una rápida actualización de los datos en octubre, y se programó una nueva revisión para febrero del 2002 con la incorporación de nuevos elementos de análisis.

La Secretaría del CAC, a través del Proyecto VULSAC, llevó a cabo charlas de sensibilización en eventos regionales de capacitación, apoyó acciones del MIDA de Panamá, ofreció charlas en Honduras (Banco Centroamericano de Integración Económica y Escuela Panamericana El Zamorano), y apoyó la organización y elaboración de la estrategia en Costa Rica. Asimismo, el tema de la sequía fue llevado por esta Secretaría a foros hemisféricos relacionados con desastres y con el agua. Nuevamente la Secretaría colaboró con la misión de CEPAL que realizó la medición de impacto en cinco países afectados.

B. IMPORTANCIA DEL ABORDAJE REGIONAL

El enfoque regional de la sequía en Centroamérica, tiene un gran sentido práctico. Por una parte los Presidentes Centroamericanos ratificaron su interés en la gestión del riesgo en la Declaración de Guatemala II y el Consejo Agropecuario Centroamericano incorporó la reducción de la vulnerabilidad ante las amenazas naturales como una de sus áreas prioritarias en la Agenda Regional. Por otra parte, la institucionalidad centroamericana, en apoyo a los países de la región, con una visión

integradora entre sectores y de carácter multidisciplinario ha acumulado experiencia valiosa en materia de preparación, atención y recuperación ante peligros de naturaleza variada, bajo la coordinación de CEPREDENAC y de la SG SICA, y con el apoyo técnico del CRRH.

La región está concentrada en un reducido espacio geográfico en el cual es usual que un mismo evento adverso, como la sequía, afecte a varios o a todos los países a la vez. Las amenazas no respetan fronteras, y tanto las vulnerabilidades como sus causas tienden a ser compartidas. Asimismo, respetando las diferencias entre países, buena parte de las soluciones o medidas para reducir las vulnerabilidades y los desastres son útiles a más de uno o a todos los países de la región.

Los organismos de la institucionalidad centroamericana cumplen con la importante misión de servir de puentes para que no se pierdan los avances alcanzados en materia de prevención y mitigación. Estos organismos ayudan a que factores como la rotación de personal en algunos de los Ministerios y Secretarías de Agricultura, no alcancen a provocar retrocesos significativos en la gestión de riesgo en general y en el manejo de la sequía en particular.

C. BASE CONCEPTUAL

1. Los 10 pasos del Dr. Donald Wilhite

La estrategia regional y las recomendaciones para la elaboración de los componentes nacionales, se han construido a partir de la metodología de los diez pasos para el desarrollo de un plan nacional de sequía propuesta por el Dr. Donald Wilhite. Estos diez pasos son: 1) Nombramiento de un comité de sequía, 2) Planteamiento de una política de sequía, objetivos y propósitos del plan, 3) Evitar y resolver los conflictos entre los diferentes sectores usuarios del agua en época de sequía, 4) Inventario de recursos humanos, biológicos, naturales, restricciones financieras y legales, 5) Desarrollo del plan de sequía (alerta temprana, evaluación de impacto, componente de respuesta), 6) Identificación de necesidades de investigación y las deficiencias institucionales, 7) Interrelación de los asuntos científicos y políticos, 8) Implementación del plan, 9) Desarrollo de programas de educación y capacitación para diferentes niveles, y 10) Procedimientos para la evaluación del plan de preparación para la sequía: programa de evaluación operativa, o evaluación posterior a la ocurrencia de la sequía (mayores detalles se presentan en el anexo 2).

Aunque estos diez pasos corresponden a planes de cobertura nacional, la Secretaría del CAC los ha tomado como referencia con algunas variaciones importantes: i) llevarlos al nivel sectorial agropecuario, y darles una connotación regional. En esta perspectiva es preciso tener

presente que algunos de los pasos recomendados por el Dr. Wilhite trascienden la acción sectorial por lo que se advierte la necesidad de la interacción con otros sectores; ii) la interrelación entre los asuntos científicos y técnicos con los asuntos políticos está institucionalizada en el seno del CAC (paso #7). A este nivel se ha priorizado el área de reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales, y iii) frecuentemente este foro toma acuerdos relativos a la sequía.

En general, los otros pasos, o la parte de ellos que le puede competir a un sector en particular se recogen en las áreas de acción establecidas en el componente sectorial del Plan Regional de Reducción de Desastres - PRRD, que son las mismas que se consideran en esta estrategia para el manejo de la sequía.

2. Criterios de selectividad para las acciones regionales

Las acciones que le dan mayor sentido al enfoque regional son aquellas que:

1. Agreguen valor y no sustituyan acciones nacionales
2. Permitan enfoques compatibles
3. Eviten duplicaciones innecesarias o redundancias
4. Faciliten la coordinación y complementación con otros sectores o instituciones en el ámbito regional
5. Representen significativas economías de escala
6. Promuevan un mejor aprovechamiento de la cooperación internacional
7. Faciliten o promuevan la cooperación entre países
8. Permitan el uso de metodologías comunes
9. Favorezcan la documentación de los eventos y reduzcan el riesgo de que pierda o se afecte la memoria institucional
10. Propicien la distribución regional del trabajo
11. Sean replicables con una importante reducción en costos
12. Favorezcan el rescate y comunicación de información en el área centroamericana
13. Su viabilidad requiere de un mercado ampliado (regional) más que un mercado nacional
14. Ofrezcan soluciones a problemas transnacionales (plagas, enfermedades, comercio, información, migraciones, etc.), entre otras

III. ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE LA SEQUIA EN CENTROAMERICA

A. MARCO POLITICO

La Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano basa su participación en la gestión del riesgo en general, y en la preparación para enfrentar la sequía, en:

- La Declaración de Guatemala II suscrita el 19 de octubre de 1999, en la XX Reunión Ordinaria de Presidentes Centroamericanos, República Dominicana y Belice celebrada en Guatemala. En esta Cumbre Presidencial se adopta el Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica, que es parte integral de dicha Declaración, y que constituye el eje rector para la elaboración, actualización, adecuación y desarrollo de planes regionales en materia de Reducción de Vulnerabilidad y Desastres; Manejo Integrado y Conservación de los Recursos Hídricos; y Prevención y Control de los Incendios Forestales.
- La Agenda Regional para el mediano plazo adoptada por el Consejo Agropecuario Centroamericano en octubre del 2001, en la cual se establece la reducción de la vulnerabilidad del sector agropecuario ante amenazas naturales como una de las áreas prioritarias de trabajo.
- El compromiso asumido para la ejecución del Proyecto Regional "Reducción de la Vulnerabilidad del Sector Agropecuario ante las Alteraciones Climáticas - VULSAC", financiado por el Gobierno de la República de China.
- El compromiso de desarrollar el componente sectorial agropecuario del Plan Regional de Reducción de Desastres, que coordina regionalmente CEPREDENAC
- Diversos acuerdos tomados por el Consejo de Ministros de Agricultura. Uno de los más recientes y específicos, fue tomado en la Reunión Extraordinaria de Ministros del Consejo Agropecuario Centroamericano, realizada en El Salvador, 10 de agosto, 2001. En este acuerdo se "solicita a la Secretaría del CAC, elaborar una estrategia para el mediano y largo plazo, que permita al sector agropecuario centroamericano, hacer frente a las sequías y otros fenómenos naturales en forma permanente".
- En el tema específico de la sequía, las acciones de la Secretaría del CAC son consistentes con su participación en el Proyecto AMIGO/FRIEND de UNESCO, y en el Grupo Consultivo del Agua.

B. OBJETIVOS

Objetivo general: Reducir la vulnerabilidad y el impacto de las sequías en el sector agropecuario centroamericano.

Objetivos específicos: En el corto plazo y mediano plazo:

- Desarrollar instrumentos operativos para la gestión de riesgo.
- Preparación para evitar o reducir el impacto negativo de un eventual resurgimiento del fenómeno de El Niño (implica ocuparse de sequías, incendios forestales e inundaciones), o de una nueva sequía o período seco prolongado no necesariamente asociada a la presencia de dicho fenómeno.

En una perspectiva temporal más amplia (largo plazo):

- Reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario ante las sequías, y periodos secos prolongados.
- Mejorar el conocimiento sobre las causas de las sequías y posibilidades de influir sobre ellas.
- Adaptación de la agricultura en respuesta al calentamiento global y tendencia a la desertificación.

C. ÁREAS ESTRATÉGICAS

En la propuesta del componente sectorial del PPRD, la Secretaría del CAC ha considerado las siguientes siete áreas estratégicas para el manejo de las amenazas socionaturales incluidas las sequías: i) fortalecimiento institucional; ii) información y comunicación; iii) ciencia y tecnología; iv) educación y capacitación; v) financiamiento y cobertura de riesgos; vi) cooperación internacional, y vii) seguridad alimentaria y comercio.

A continuación se presentan los aspectos más importantes sobre los que enfatiza cada área; se citan relaciones relevantes en el entendido de que muchas de éstas tienen lugar en el ámbito nacional y se ilustra con acciones o medidas típicas en cada caso, aunque es común que una acción o medida puede servir a los propósitos de más de una área estratégica.

1. Fortalecimiento institucional

Énfasis: Incorporación de la gestión de reducción del riesgo en políticas, planes, programas y proyectos del sector agropecuario. Un paso importante dado en esa dirección es la inclusión de la reducción

de vulnerabilidad ante amenazas como una de las áreas estratégicas para el mediano plazo en la Agenda Regional del CAC.

Fortalecimiento de la capacidad del sector agropecuario público, privado y académico para gestionar la reducción del riesgo ante amenazas naturales (la sequía entre ellas), y para organizarse para hacer operativa dicha gestión del riesgo. Un avance en ese sentido es la designación de enlaces nacionales en los Ministerios y Secretarías de Agricultura para atender el área de reducción de vulnerabilidad, y en algunos casos la conformación de pequeñas unidades técnicas de gestión de riesgo.

Actividades o medidas típicas de esta área son: Conformación de un Comité de Sequía, elaboración de estrategias y planes con participación de los potenciales afectados, evaluación de las estrategias y planes.

Relaciones relevantes: Entre otras, son importantes las relaciones con los servicios de meteorología e hidrología, con los organismos relacionados con las emergencias o con la prevención y mitigación en el ámbito nacional; así como con los organismos que los representan (CRRH y CEPREDENAC) en el ámbito regional. Estas organizaciones tratan de aspectos de interés general para la gestión de reducción del riesgo para todos los sectores.

2. Información y comunicación

Énfasis: Mejor aprovechamiento de los datos existentes: convertir los datos en información y esta información en conocimiento.

Derivar mayor provecho de los avances en la tecnología de la información, mejorar la eficiencia en la comunicación de la información, de modo que lleve a una toma de decisiones mejor sustentada y que de ella deriven acciones.

Se considera que la información y la comunicación de la misma son un importante aliado en la prevención y mitigación. Una información de calidad, relevante, y oportunamente comunicada puede ser suficiente para reducir o evitar pérdidas importantes. La información es un factor vital para hacer un balance entre la necesidad de producir y el riesgo de perder en el corto plazo, y puede convertirse en un factor clave para la transformación hacia una estructura productiva menos frágil en un horizonte temporal más amplio.

Actividades típicas en esta área son: alerta temprana, pronósticos climáticos operativos (pronóstico de plagas y enfermedades, por ejemplo) y seguimiento del desarrollo de las amenazas; medición de

impacto, el desarrollo del sitio en INTERNET del Proyecto VULSAC como instrumento operativo para la gestión del riesgo, modernización de los sistemas de pronósticos de cosechas; incorporación de los Sistemas de Información Geográfica como herramientas para el mapeo de amenazas, vulnerabilidades, infraestructura básica (silos, pozos, almacenamiento de melaza, por ejemplo), etc. En las restantes áreas se consideran actividades afines como la capacitación para mejorar la comunicación, inteligencia de mercados, entre otras.

Relaciones relevantes: Con CEPAL por su experiencia en la medición de impactos provocados por condiciones climáticas extremas. Asimismo, con generadores o proveedores de información (servicios meteorológicos, instituciones del sector público y del sector privado agropecuario, etc.) y con destinatarios o población meta (productores, banqueros, aseguradores, y otros potenciales afectados), así como con usuarios intermedios (prensa por ejemplo).

3. Ciencia y tecnología

Énfasis: A partir de una visión de la agricultura que incorpore la gestión de reducción del riesgo como parte del desarrollo sectorial; los esfuerzos en ciencia y tecnología apuntarían a una agricultura equitativa, sostenible (amigable con el ambiente), competitiva y con una fragilidad ante las amenazas socio naturales reducida.

Un aspecto relevante a considerar es la valoración de las posibilidades y los riesgos que pueda representar los avances en la biotecnología en respuesta a condiciones climáticas extremas como la sequía.

Actividades típicas en esta área son: recomendaciones técnicas por actividad productiva (uno de los recursos más ricos y experimentados en el manejo regional de la sequía); desarrollo de una oferta tecnológica para las zonas con mayor propensión a sequías (ubicadas principalmente en el litoral pacífico) y opciones para la agricultura de laderas; explorar las posibilidades que ofrece y los riesgos que pudieran presentar los avances en la biotecnología en respuesta a condiciones climáticas extremas como la sequía. Asimismo, investigaciones que permitan: i) Conocer mejor la sequía (causas, características, efectos, etc.), ii) Hacer un uso más eficiente del recurso hídrico en el riego agrícola, iii) Reducir los efectos negativos de la agricultura sobre el cambio climático y iv) Una adaptación oportuna a escenarios climáticos previsibles.

Relaciones relevantes: Entre otras, con el sector académico, centros de investigación y organismos técnicos especializados como IICA, CATIE, OIRSA, El Zamorano, CIAT, CIMMYT, ECAG, etc. (en campos como sanidad agropecuaria, meteorología, oceanografía, manejo del

agua, tecnología para zonas secas, biotecnología, entre otros). En el ámbito de la institucionalidad regional la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo - SE CCAD.

4. Educación y capacitación

Énfasis: Sensibilización de los actores que intervienen o tienen injerencia en el sector agropecuario sobre la importancia de prepararse para enfrentar las amenazas socio naturales.

Capacitación de los actores para que se comprendan mejor las causas, comportamiento y consecuencias de las amenazas, así como las maneras de reducir la vulnerabilidad ante ellas.

Propiciar la incorporación o el reforzamiento del tema de reducción de la vulnerabilidad y los desastres desde la perspectiva sectorial agropecuaria en la educación formal.

Esta estrategia considera como insumos relevantes para la sensibilización y capacitación, los resultados que se generen en las restantes áreas.

Actividades típicas en esta área son: sensibilización a actores del sector agropecuario sobre la importancia de ocuparse de la gestión de reducción del riesgo en general y del manejo de la sequía, capacitación sobre instrumentos operativos para la gestión de reducción del riesgo; capacitación para conocer y entender mejor las causas, características y efectos de amenazas relevantes como el fenómeno de El Niño; capacitación sobre instrumentos de transferencia de riesgo y su relación con el financiamiento, entre otras.

Relaciones relevantes: Entre otras, con autoridades del sector educativo (primaria, secundaria, universidades), con organismos especializados en servicios de meteorología e hidrología o en servicios de apoyo (USDA y CATIE en sistemas de información geográfica y en pronósticos agrícolas, por ejemplo), centros internacionales especializados en sequía (Centro Internacional de Información sobre la Sequía, entre ellos), con proyectos en ejecución (Proyecto de Sequía FRIEND/AMIGO de UNESCO, por ejemplo) y organismos especializados en el sector agropecuario, como el IICA, la Escuela Agrícola Panamericana - El Zamorano, ECAG, EARTH. En el ámbito del SICA, con la Secretaría General de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (SG CECC).

5. Financiamiento, cobertura y transferencia de riesgos

Énfasis: Mejor orientación de decisiones de financiamiento y aseguramiento en el corto plazo, a partir de pronósticos operativos y estudios agro climáticos *ad hoc*.

Estimular la creación de líneas de crédito para la inversión en reducción de riesgo, considerando que algunas de estas inversiones tienen una recuperación lenta y que por tanto requieren condiciones particulares.

Desarrollo de mercados de instrumentos de transferencia de riesgo, (seguros agrícolas, instrumentos bursátiles como cobertura de precios, por ejemplo).

Propiciar que el sistema financiero reconozca la ventaja que le ofrecen las operaciones respaldadas por mecanismos de transferencia de riesgo.

Reconocer que lo anterior puede implicar la necesidad de fortalecer otros mercados complementarios, entre ellos los mercados de servicios de información agro climática, oceanográfica e hidrológica.

Actividades típicas en esta área son: desarrollo del mercado de seguros, desarrollo de servicios de información sobre amenazas para atender las demandas de aseguradores y banqueros, creación o participación en fondos nacionales o internacionales para emergencias y desastres, provisiones para la prevención y mitigación en los presupuestos regulares.

Relaciones relevantes: En el ámbito nacional con el sistema bancario, aseguradores, eventualmente con el sistema financiero informal (proveedores de insumos, por ejemplo), entre otros. En el ámbito regional con el Banco Centroamericano de Integración Económica – BCIE.

6. Cooperación internacional

Énfasis: Optimización del uso de los recursos de la cooperación internacional. Los recursos de la cooperación internacional son escasos, y las necesidades son múltiples; y en materia de desastres, nuevas necesidades surgen en cualquier momento. Es importante evitar la duplicación y dispersión de esfuerzos, para lo cual la coordinación y complementación son fundamentales.

Mejorar el manejo de donaciones (control sanitario, inocuidad de los alimentos, regulación de cantidades para que no afecten el proceso de recuperación de las unidades productivas, señales más precisas sobre el tipo de alimentos necesarios, papel en la distribución o en el uso de los alimentos -canje por trabajo-, etc.).

Propiciar una mayor cooperación horizontal entre los países centroamericanos, y entre éstos y otros países de fuera de la región.

Fortalecimiento de la capacidad para generar información relevante para la cooperación internacional (estado de situación y establecimiento de necesidades, convertir necesidades en perfiles de proyecto).

Actividades típicas en esta área son: diagnósticos de situación y establecimiento de necesidades (incluida una adecuada orientación para el manejo de donaciones), capacitación para plasmar necesidades de cooperación en perfiles de proyecto, información sobre proyectos en curso o en gestión, cooperación técnica horizontal (intercambio de experiencias exitosas, por ejemplo); previsiones para acudir ordenadamente a la cooperación internacional (identificación de cooperantes, promoción de encuentros con cooperantes, etc.).

Relaciones relevantes: En el ámbito nacional, con Ministerios de Relaciones Exteriores y/o organismo encargado de la cooperación internacional, organismos nacionales de emergencia, instituciones de ayuda humanitaria (Cruz Roja, por ejemplo) unidades de cooperación internacional existentes en las instituciones del sector agropecuario, ONGs, afectados o potenciales afectados, organizaciones de productores, entre otros. En el ámbito regional con la SG-SICA, CEPAL y el Proyecto RUTA.

7. Seguridad alimentaria y comercio

Énfasis: Coadyuvar en el mejoramiento de la disponibilidad, acceso y una utilización biológica apropiada de alimentos para proteger la vida, evitar el hambre, y proteger la salud de los habitantes en general y en particular de los habitantes más vulnerables del medio rural.

Orientación en la aplicación de medidas excepcionales de política comercial y de apoyos compatibles con la normativa comercial internacional. Adecuado manejo de las donaciones. Las áreas de seguridad alimentaria y comercio se presentan en bloque, debido a que varias acciones y medidas tienen relación con ambas.

Actividades típicas en esta área son: canje de empleo por trabajo, medidas comerciales excepcionales (modificaciones transitorias arancelarias, cláusulas de salvaguardia, restricción de exportaciones, contingentes arancelarios, etc.), inteligencia de mercados (efectos de la manifestación de la amenaza sobre disponibilidad, precio e inocuidad de los alimentos), bases de datos sobre afectados, apoyos directos al productor y creación de reservas estratégicas de productos básicos (suministro de insumos bajo condiciones preferenciales para la recuperación, y otras medidas contenidas en la Caja Verde, anexo 2 del Acuerdo sobre Agricultura de la OMC), manejo de donaciones, previsiones para enfrentar el colapso de corredores comerciales (como cierres de aeropuertos o carreteras por incendios forestales, por ejemplo).

Relaciones relevantes: En el ámbito nacional con programas nacionales de asistencia, oficinas del Programa Mundial de Alimentos - PMA, Ministerios de Salud, ONGs, etc. En el ámbito regional con el

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP, la Oficina Panamericana de la Salud - OPS, Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y Secretaría Técnica del Consejo de Integración Social (SISCA).

D. EL PAPEL DE LA SECRETARIA DEL CONSEJO AGROPECUARIO CENTROAMERICANO

La Secretaría del CAC, a través de su Proyecto VULSAC elabora la estrategia base para enfrentar la sequía de la cual se nutren las estrategias nacionales; se responsabiliza de manera directa de la ejecución de algunas acciones, y gestiona colaboración para que se ejecuten otras. Además, ofrece un menú de opciones basado en las experiencias nacionales y aportes propios para que los países puedan actualizar y mejorar sus planes nacionales para manejo de las sequías. Asimismo, atiende solicitudes de colaboración de los Ministerios y Secretarías de Agricultura y recibe recomendaciones de los enlaces nacionales del Proyecto VULSAC para confeccionar y ajustar el plan operativo anual del área de reducción de vulnerabilidad ante amenazas naturales considerada en la Agenda Regional del CAC.

IV. PLAN OPERATIVO ANUAL DE LA SECRETARIA DEL CAC

A. MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN

1. Ejecución directa de acciones, las cuales obedecen a compromisos con el nivel político (Marco Estratégico, Agenda Regional y acuerdos específicos del CAC, entre ellos), actividades consideradas en proyectos en marcha (como es el caso del Proyecto Regional VULSAC), o en respuesta a solicitudes de los Ministros miembros del Consejo Agropecuario Centroamericano.
2. Gestión de colaboración con otros organismos, como es el caso de encargos del CAC para solicitar cooperación a otras dependencias del IICA, al CRRH, CEPREDENAC, CEPAL, OIRSA, BCIE, CATIE, USDA, OEA.
3. Alianzas con organismos de la institucionalidad centroamericana, como CRRH, CEPREDENAC, INCAP y CCAD: presentaciones en eventos, actividades conjuntas, intercambio de experiencias y resultados en la elaboración del componente sectorial del PRRD, por ejemplo.
4. Apoyo a los sectores agropecuarios de los países centroamericanos a solicitud y a través de los Ministerios y Secretarías de Agricultura.

5. Flexibilidad en la ejecución del plan anual. El plan anual debe ser dinámico, por la naturaleza de los fenómenos con los cuales se trata; y ante la posibilidad de que se presenten solicitudes del CAC que deben ser atendidas o iniciadas en el transcurso del año, aunque no necesariamente medie el anuncio o la manifestación de una nueva amenaza natural. Asimismo, algunas de las actividades que realiza la Secretaría responden a alianzas formales o implícitas de cooperación entre organismos, cuyas actividades no necesariamente están definidas antes de establecer el plan operativo anual. También es posible que en las reuniones técnicas del Proyecto VULSAC, los enlaces nacionales planteen recomendaciones, que eventualmente pueden inducir ajustes en la planificación operativa.

B. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL 2002

Al iniciar el año 2002, se cuenta con un listado preliminar de actividades bajo la responsabilidad de la Secretaría del CAC. Algunas de ellas, aún no tienen fechas definidas para su ejecución, y en otros casos se trata de previsiones con muy alta probabilidad de que se concreten, de acuerdo con la experiencia de años anteriores.

Secretaría del CAC. Actividades previstas para el 2002 en el área de reducción de vulnerabilidad ante amenazas naturales (Preliminar a enero 2002)

No.	Descripción	Mes
1	Elaborar una propuesta de Estrategia Regional para el Manejo de la Sequía en Centroamérica.	Ene-02
2	Organizar y realizar la Reunión Técnica Regional: Hacia una Gestión Integral del Riesgo, con las siguientes presentaciones: Agricultura y desastres, con consideración explícita del fenómeno de El Niño y de la sequía. Presentación sobre el sitio web y su potencial como instrumento operativo para la gestión de riesgo. Presentación sobre las hojas de balance que se han diseñado y establecido como instrumento operativo a partir del pasado evento de sequía. Presentación de la estrategia regional para enfrentar la sequía.	Ene-02
3	Presentación de la propuesta de estrategia de manejo de la sequía en el Taller "La sequía Centroamericana: Hacia un manejo de los Efectos del Fenómeno"	Feb-02
4	Reunión de coordinación con OIRSA para examinar las posibilidades de sistematizar el pronóstico de plagas y enfermedades según escenarios climáticos.	Feb-02
5	Actualización de las hojas de balance de abastecimiento y utilización de los granos básicos para el ciclo 2001/2002.	Feb-02
6	Elaboración de la estrategia del área de reducción de vulnerabilidad de la Agenda Regional del Consejo Agropecuario Centroamericano con consideración explícita de la sequía.	Feb-02
7	Reunión con Oficina del Programa Mundial de Alimentos (PMA) en Nicaragua para explorar posibilidades de cooperación entre la Secretaría del CAC y dicho organismo.	Feb-02
8	Participación en el Taller de Trabajo "El manejo de los recursos hídricos y la prevención, mitigación y adaptación a los desastres de origen hidrometeorológico, en el marco de la estrategia de los corredores logísticos de Centroamérica", convocado por el CRRH.	Feb-02

No.	Descripción	Mes
9	Taller Regional sobre las repercusiones y opciones para el manejo del fenómeno ENOS (El Niño Oscilación del Sur) en la agricultura centroamericana. Este taller tratará tanto de la fase cálida (conocida como fenómeno de El Niño) como de la fase fría (conocida como fenómeno de La Niña). El evento permitirá tratar las amenazas que más frecuentemente afectan al sector agropecuario (sequías, inundaciones, incendios forestales y agrícolas, huracanes, deslizamientos, entre otros). Lo que aquí se aprenda preparará a los técnicos para los escenarios que más se repiten en la región, y deja abierta la posibilidad de replicar el evento en países interesados.	Mar-02
10	Difusión inmediata del pronóstico climático que emita periódicamente el CRRH a los Ministros y enlaces del Proyecto VULSAC, y en INTERNET, con la observación de que lo difundan de manera amplia.	Mar-02
11	Continuación del proceso de sensibilización del nivel político, mediante la presentación a los Ministros del Consejo Agropecuario Centroamericano de la estrategia y plan operativo del área de reducción de vulnerabilidad.	Abr-02
12	Capacitación en el uso del CLIMLAB, como instrumento que relaciona variabilidad climática con agricultura (actividad conjunta con el CRRH).	Abr-02
13	Elaboración de un primer informe sobre las perspectivas de abastecimiento y utilización de granos básicos para el periodo 2002-2003 (hojas de balance).	Ago-02
14	Aporte al Proyecto Amigo/Friend de UNESCO con información sobre el Manejo de la sequía por el sector agropecuario centroamericano.	Nov-02
15	Difusión de comunicados sobre avances en el pronóstico ENOS, con particular énfasis en las aproximaciones a los pronósticos específicos para la región. Esto bajo el supuesto de que continuará la expectativa o se concretará la reaparición del fenómeno de El Niño.	Continuo
16	Actualización constante del sitio web con publicaciones, anuncio de eventos, noticias, pronósticos relativos a la sequía y al fenómeno de El Niño.	Continuo
17	Participación en eventos de la institucionalidad centroamericana sobre el tema, y en especial coordinación más estrecha con CRRH en materia de capacitación y pronósticos, CEPREDENAC en gestión de riesgo en general y seguimiento de amenazas, INCAP en materia de seguridad alimentaria, y con OIRSA, en pronósticos de plagas y enfermedades en condiciones de sequía.	Por definir
18	Seminario Regional sobre aspectos operativos de la gestión del riesgo en el sector agropecuario. En consulta con OEA.	Por definir
19	Apoyo técnico a los Ministerios de Agricultura que lo soliciten en la elaboración de estrategias y planes nacionales de preparación para enfrentar la sequía.	Por definir
20	Pruebas de metodologías para el mejoramiento del pronóstico de cosechas (en ejecución en Belice)	Continuo

V. ELEMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS COMPONENTES NACIONALES

A. OBJETIVOS Y ÁREAS

Se recomienda tomar como base los objetivos y las áreas estratégicas consideradas en la estrategia regional de manejo de la sequía, y hacer las adaptaciones necesarias para ajustarlas a las condiciones y posibilidades nacionales.

B. LISTA ILUSTRATIVA DE ACCIONES

La lista de medidas o acciones que se presenta en esta sección, tiene un carácter ilustrativo, muchas de ellas han sido rescatadas de la experiencia centroamericana en la atención o preparación para eventos de sequía anteriores. En este sentido, no constituyen una recomendación de uso, sino una base para que en los países se identifiquen y pongan en práctica las medidas o acciones que mejor se ajustan a sus realidades, necesidades, prioridades y posibilidades nacionales.

Las estrategias y los planes para el manejo de la sequía deben ser dinámicos. Entre otras cosas, medidas y acciones pueden ser añadidas o descartadas, tanto por sus resultados prácticos como por las nuevas opciones que pueda ofrecer la ciencia y la tecnología que sean compatibles con el modelo de desarrollo sostenible que ha adoptado la región centroamericana.

Es prudente advertir la heterogeneidad de las acciones. En primer instancia, conviene tener presente que la disposición de medidas o acciones por áreas no debe considerarse definitiva ni rígida; en muchos casos una misma acción responde a más de un área, aunque para evitar duplicaciones se ha ubicado en solo una de ellas. Los grados de especificidad son disímiles, en algunos casos se trata de medidas concretas muy específicas y en otros casos son de índole general.

Las acciones o medidas son de una naturaleza variada. En cuanto al plazo, se proponen acciones para su aplicación en el corto, en el mediano y en el largo plazo; están orientadas a reducir o a evitar el impacto; están dirigidas a reducir la vulnerabilidad del sector ante la sequía o a evitar que la actividad humana acentúe la propensión a que se manifieste esta condición climática extrema. Asimismo, las acciones atienden a la sequía en relación a la variabilidad climática, y al cambio climático en una perspectiva temporal más amplia. En el planteamiento de las posibles acciones se ha considerado las diferencias en la intensidad con que se manifiesta la sequía, por lo que se consideran acciones que pueden dar respuesta a situaciones que van desde períodos secos prolongados, que no



necesariamente son declarados o reconocidos como sequía, hasta manifestaciones extremas de la sequía.

Por otra parte, se advierten diferencias en el tratamiento de las áreas. Algunas de las áreas menos desarrolladas o con acciones más generales, son aquellas en las cuales hay temas que tienen un traslape con otros sectores o se cuenta con menor experiencia. Por el contrario, el área de ciencia y tecnología, en la cual se consideran medidas o acciones relativas con cultivos y actividades productivas, tiene un detalle significativamente mayor, consecuente con una mayor experiencia desarrollada en torno a ella en eventos anteriores.

1. Fortalecimiento institucional

- Conformar un comité de alto nivel con participación de otros sectores, principalmente usuarios del agua.
- Elaborar una estrategia sectorial para el manejo de la sequía.
- Elaborar un plan de preparación, con detalle por áreas (información, comercio, etc.) y actividades productivas, con plazos y responsables o posibles ejecutores.
- Concertación de instituciones del sector agropecuario con las instituciones financieras, servicio meteorológico y otras instituciones relevantes en cada país, para manejar una visión unificada del problema así como para una comunicación consistente a los potenciales afectados.
- Promover la organización y participación de los productores en la identificación de soluciones.
- Realizar eventos interactivos con productores, en busca conjunta de soluciones.
- Evaluación de la estrategia y del plan.
- Establecer consideraciones para eventuales declaratorias de emergencia, con la observación de que esta es una acción que suele tomarse con suma cautela, y usualmente involucra a otras dependencias del sector público.
- Anticipar conflictos entre usuarios del agua.

2. Información y comunicación

- Medir el impacto (con detalle de daños y pérdidas físicas y económicas)
- Precisar la relación entre actividades afectadas y lugares, con una referencia al lapso en el cual se desarrolla el evento.
- Obtener, interpretar y difundir pronósticos climáticos y dar alerta temprana sobre amenazas.
- Previsión de mecanismos para el seguimiento de eventos en curso (sequía, fenómeno de El Niño, etc.).

- Elaboración de comunicados sobre pronóstico climático e implicaciones sobre la agricultura (se sugiere coordinar con los servicios de meteorología e hidrología).
- Informes meteorológicos especiales por actividad productiva para zonas críticas, que sustenten decisiones de siembra o modificaciones en el calendario agrícola (se sugiere elaborarlos con participación o solicitarlos al servicio meteorológico nacional).
- Seguimiento sistemático a la evolución del fenómeno ENOS, en cualquiera de sus fases (El Niño, La Niña o fase neutra).
- Transmisión de mensajes por volantes, prensa escrita, radio y televisión.
- Conferencias de prensa para motivar la difusión de información fidedigna y útil.
- Base de datos de destinatarios, según tipo de información a distribuir.
- Base de datos de medios y comunicadores.
- Preparar y difundir pronósticos de plagas y enfermedades.
- Pronósticos de cosecha.
- Capacitación para una adecuada comunicación directa con potenciales afectados y con la prensa.
- Comunicación con enlaces y coordinación central del Proyecto VULSAC a través de foro electrónico
- Rescate y difusión de experiencias de "ganadores" en eventos de sequía.
- Bases de datos de expertos y/o personas con experiencia en el manejo de sequía.
- Inteligencia de mercados (seguimiento de comportamiento y perspectivas de existencias, abastecimiento, demanda, precios, etc.).
- Inventario de tanques para melaza, equipo de henificación, y ubicación de otros insumos estratégicos.
- Registro actualizado de daños (animales muertos, perspectiva de reducción de rendimientos, etc.).
- Información para el manejo un adecuado balance entre la necesidad de producir y el riesgo de perder.
- Inventario de equipo para hacer pacas.
- Seguimiento al comportamiento de océanos, lagos, ríos y estanques.
- Difusión al mundo de información a través de las páginas WEB de los MAG y de la Secretaría del CAC de documentos, noticias, eventos, declaraciones políticas, etc.
- Identificación y vinculación en las páginas web de enlaces relevantes.
- Mapeo de riesgos y amenazas (frecuencia, intensidad, duración y localización).

- Vigilancia por la sanidad e inocuidad de los alimentos.

3. Ciencia y tecnología

- Inventario de pozos (valoración de su estado, requerimientos para su rehabilitación, etc.).
- Rehabilitar pozos.
- Crear reservorios de agua.
- Construir represas, preferentemente de uso comunitario.
- Recuperar represas con alta sedimentación u otros problemas.
- Tomar las previsiones para que no se suscite una apertura indiscriminada de pozos, o que sean sobre explotados.
- Proyectos de microriego.
- Investigación sobre semillas resistentes a condiciones adversas.
- Mapas de zonas vulnerables y relaciones con variables como uso de suelo, recursos para enfrentar sequías, etc.
- Indicadores de sequía (para declarar inicio, permanencia y fin del evento).
- Investigación sobre opciones técnicas por escenarios climáticos (cambio climático).
- Investigaciones sobre la incidencia de la agricultura en el cambio climático.
- Perfeccionar el conocimiento sobre causas y efectos de las sequías en Centroamérica.
- Reconocer los beneficios potenciales y riesgos del uso de la biotecnología para reducir la vulnerabilidad a condiciones climáticas extremas, como la sequía y la desertificación.
- Distribución gratuita, a bajo costo o canje de semilla por grano comercial, para recuperar el abastecimiento de productos básicos (granos, por ejemplo).
- Ubicación de las plantaciones de semilla en sitios menos vulnerables a la sequía.
- Previsiones para reserva de rastrojos para elaborar pacas.
- Seguimiento y control de plagas típicas de esta condición climática como la langosta voladora.
- Recomendaciones para evitar el uso excesivo de maquinaria agrícola (reducir compactación y erosión).
- Promover programas de pastos de corta, sorgo forrajero, siembra de caña de azúcar, estimulando el uso de alimentación suplementaria para la temporada seca.
- Suspensión de siembras en lugares críticos, por antecedentes contundentes o previo estudio agro meteorológico.
- Valorar la posibilidad de nuevas siembras, bajo la consideración que podrían tener las condiciones secas en curso.

- Técnicas productivas que utilicen riego, en sustitución o en complemento de producción de secano o secano "favorecido". En este caso es importante asegurarse de que la misma sequía no va a impedir el uso de agua.
- Contar con holguras en almacigales, viveros, y en la siembra de semillas.
- Elaborar bases de datos con recomendaciones técnicas por actividades (granos básicos, ganadería, forestales, pesqueras).
- Plan de control o erradicación de quemas agrícolas.
- Demostración o intercambio de experiencias exitosas en manejo de sequía.
- Reservas de melaza y material para hacer pacas.
- Incorporación de la gestión del riesgo en los programas de reconversión productiva.
- Diversificación agrícola con explícita consideración de la reducción de vulnerabilidad a sequías y otras amenazas.
- Oferta tecnológica para reducir vulnerabilidad en las áreas del litoral pacífico más propenso a las sequías.
- Ordenamiento territorial (recomendación de opciones para el mejor uso del suelo, para conciliar aspectos técnicos y de mercado)
- Ajuste en el calendario agrícola.
- Valoración de semilla de ciclo corto en respuesta a pronóstico de escasez de lluvias o de agua en general.
- Asistencia técnica sobre prácticas productivas y comerciales.
- Precisar fechas de siembra más convenientes.
- Selección de suelos para la siembra (que retengan humedad, por ejemplo).
- Siembras en zonas protegidas de los vientos.
- Siembra de semilla en áreas donde se espera poco o ningún impacto de la sequía.
- Transplante escalonado (caso del tabaco, por ejemplo)
- Proteger del viento área de curado del tabaco.
- Valoración de la incorporación de sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles, como opción a otros sistemas más vulnerables
- Establecer o fortalecer prácticas de conservación de suelos.
- En las fincas ganaderas, identificación de opciones tecnológicas para la agricultura en laderas y frontera agrícola.
- Promover prácticas de mantenimiento de cobertura vegetal.
- Tapavientos para evitar el volcamiento de plantas.
- Recomendación de uso de agroquímicos acorde al escenario climático esperado (productos necesarios e innecesarios con base en el pronóstico climático y pronósticos derivados como el de plagas y enfermedades).
- Identificación oportuna de animales para un eventual descarte selectivo.

- Siembra de forraje para corte.
- Manejo de potrero para henificar.
- Programa de mineralización y vitaminación para el ganado.
- Identificación de plantas forrajeras de mayor tolerancia a la sequía.
- Siembra de caña de azúcar para forraje.
- Regular el destete.
- Considerar la paralización del padreo.
- Días demostrativos sobre opciones tecnológicas para la ganadería.
- Traslado de animales a zonas menos propensas a ser afectadas.
- Ajuste en la carga animal (traslado, venta, racionalización de nacimientos, etc.).
- Monta controlada (evitar partos en época crítica).

4. Educación y capacitación

- Charlas, seminarios, talleres, cursos para sensibilización, dotar de instrumentos operativos, etc.
- Capacitación en medición de impacto.
- Crear alianzas con el sector académico, para incorporar en las estrategias y planes del sector de educación, elementos de manejo de sequía en particular y de gestión de reducción de riesgo desde la perspectiva sectorial agropecuaria en general.

5. Financiamiento y cobertura de riesgos

- Desarrollo de mercados de seguros agrícolas.
- Reconocimiento de los instrumentos de cobertura de riesgo.
- Promoción e incentivos a inversión para reducción de riesgos.
- Disponibilidad de recursos financieros para actividades extraordinarias para atender la crisis.
- Acuerdo con entidades financieras y aseguradores para inducir medidas de reducción de riesgo.
- Líneas especiales de crédito atadas a condiciones deseables para un manejo de la condición climática prevista (que pueden ser condiciones de fecha de siembra, de uso de semilla mejorada, acceso a riego o fuentes de agua, asistencia técnica con atención especial de la condición climática irregular, tasas preferenciales, financiamiento de capital de trabajo para reservas de alimentos o para retención de vientres, etc.).
- Valorar la suspensión de actividades en fases tempranas del cultivo ante la inminencia de pérdidas.
- Documentar y difundir experiencias exitosas en inversión preventiva.
- Creación o participación en fondos para emergencias o desastres.

- Incorporación de partidas para la prevención y mitigación en los presupuestos regulares de las instituciones del sector agropecuario.
- Participar en el desarrollo del mercado de servicios meteorológicos y de otras disciplinas, relevantes para banqueros y aseguradores interesados en el desarrollo y uso de mecanismos de transferencia de riesgo.

6. Cooperación internacional

- Procedimiento para un adecuado manejo de donaciones de alimentos (que no interfieran con el proceso de recuperación, consideración de las posibilidades de abastecimiento del mercado regional, etc.).
- Previsiones para realizar un diagnóstico de situación, y definición de necesidades en el momento en que se esté manifestando la amenaza.
- Formulación y gestión de proyectos.
- Compendio de procedimientos y requisitos para acceder a la cooperación internacional.
- Cooperación horizontal en manejo de sequías.
- Base de datos de proyectos de la cooperación internacional relacionados con sequía.

7. Seguridad alimentaria y comercio

- Estrategia comercial para derivar beneficios de la condición climática (inteligencia de mercados para aprovechar precios altos o bajos dependiendo de la dirección del comercio, anticiparse a los crecimientos normales de demanda -bebidas por ejemplo-, ahorros por agroquímicos innecesarios en períodos secos, entre otros).
- Corredores comerciales (previsiones para medios de transporte alternativo, por cierres de carreteras y aeropuertos por incendios forestales, restricciones de calado en el Canal de Panamá, etc.).
- Seguimiento de precios y mercados de productos afectados, a los niveles nacional, regional e internacional.
- Modificación temporal de aranceles para productos e insumos.
- Canje de alimentos por trabajo, que a su vez pueda contribuir a aliviar o superar la crisis (construcción de reservorios, pequeñas represas, pozos, obras para cosecha de aguas, etc.).
- Restricción temporal de exportación de productos básicos o insumos estratégicos (Artículo 12 Acuerdo sobre Agricultura de la OMC).
- Elaboración y seguimiento a las hojas de balance de abastecimiento y utilización de productos básicos.

- Previsiones acerca de utilización de instrumentos de regulación del comercio (contingentes arancelarios, salvaguardias, etc.).
- Identificación y uso de las medidas de apoyo consideradas en la Caja Verde (anexo 2 del Acuerdo sobre Agricultura, OMC).
- Previsiones para evitar el acaparamiento y las alzas desmedidas en productos básicos.
- Determinación de los faltantes de productos básicos.
- Reservas con fines de seguridad alimentaria (físicas, financieras, contratos u otras).



Bibliografía

Bonilla, N, Jiménez, M y otros. 1997. Plan para mitigar los efectos del fenómeno de El Niño en el sector agropecuario. San José. Secretaría del CORECA Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Caballeros, R; Zapata, R. 1999. América Latina y el Caribe: el impacto de los desastres naturales en el desarrollo, 1972-1999. México. CEPAL. LC/MX/L. 402.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe). 1998. El fenómeno de El Niño en Costa Rica durante 1997-1998. Evaluación de su impacto y necesidades de rehabilitación, mitigación y prevención ante las alteraciones climáticas LC/MEX/L.363 México

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe). 2002. El impacto socioeconómico y ambiental de la sequía de 2001 en Centroamérica. LC/MEX/L.510. México.

CRRH (Comité Regional de Recursos Hidráulicos). 2001. Enfrentando la vulnerabilidad climática del Istmo Centroamericano con actitud resuelta. Condiciones de sequía observadas en el Istmo Centroamericano en el año 2001.

CEPRENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central). 2000. Plan Regional de Reducción de Desastres. Plan básico. Panamá

<http://www.sgsica.org/reuniondepresidentes/documentos/marco%20xx.html>

Declaración de Guatemala II (Website Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana/Cumbres/Declaración de Guatemala II)

<http://www.sgsica.org/reuniondepresidentes/documentos/declara-guatemala-ii.html>

Jiménez U., Manuel. Inestabilidad climática e implicaciones para la agricultura. Necesidad de Renovación de Políticas: El caso de la sequía (setiembre, 1996).

Marco Estratégico para la Reducción de Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica (Website Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana/Cumbres/Marco Estratégico para la Reducción de Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica)

Organización Mundial de Comercio. 1994. Los resultados de la Ronda de Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales. Marrakech.

Proyecto Estado de la Región. 1999. Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. San José. Proyecto Estado de la Nación.

Secretaría del CORECA-IIICA. Elementos para la elaboración de un plan para reducir la vulnerabilidad a la sequía en la Provincia de Guanacaste (setiembre, 1995).

Secretaría del CORECA-IIICA. Plan para reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario a las sequías (mayo, 1995).

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano- IICA. Guanacaste se prepara para enfrentar la sequía (mayo 1996).

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano- IICA. Informe de la Reunión Extraordinaria del Consejo de Ministros del CAC (agosto 2001)

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano- IICA. Informe sobre los efectos de la sequía en la producción de granos básicos en Centroamérica (setiembre, 1994).

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano- IICA. Informe de la Reunión de Seguimiento del Plan Piloto de Preparación para la Sequía en la Provincia de Guanacaste (mayo, 1996).

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano -IICA. Plan de Acción Inmediata para la elaboración e instrumentalización del Plan piloto de preparación para enfrentar la sequía en la Provincia de Guanacaste (mayo, 1996).

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano- IICA. Sequía en Centroamérica: Efectos y preparación para enfrentarla (enero, 1996).

Wilhite, Donald. Preparing for drought: A guidebook for developing countries (1992)

ANEXOS

Anexo 1

Ilustración de los efectos de las sequías sobre el sector agropecuario

1. Efecto primario

Se reduce la oferta de agua (precipitación irregular, muchos días secos, eventos lluviosos fuertes pero cortos que afectan la infiltración de aguas de escorrentía, etc.), y suele aumentar la demanda de agua (prolongación de estación seca, mayor temperatura, etc.). Cuando se manifiestan de manera simultánea los efectos anteriores se refuerzan entre sí (más necesidad y menos disponibilidad) y el recurso hídrico se torna crítico.

2. Efectos inmediatos por subsectores

A continuación se ilustra sobre efectos inmediatos en los cuatro subsectores que conforman el sector agropecuario:

A. Subsector agrícola

- Se reduce la cantidad y se afecta la calidad de la producción.
- Aumenta la incidencia de algunas plagas y enfermedades, en tanto en algunas otras se presente el efecto inverso (el cual adecuadamente manejado puede ser aprovechado o tomado como un beneficio).
- Resurgimiento de plagas secundarias.
- En zonas críticas, puede llevar a la suspensión de siembras.
- Limitación de opciones de riego por insuficiencia de agua.

B. Subsector pecuario

- Disminuye la disponibilidad forrajera.
- Aumenta la mortalidad del ganado.
- Deterioro en índices de productividad (fertilidad, peso, edad de matanza).
- Costos extraordinarios por alimentación, agua y traslado de animales.

C. Subsector pesca

- Aguas pobres y más cálidas hacen que seres vivos se desplacen, lo que suele repercutir en la necesidad de un mayor esfuerzo de pesca. (particularmente relevante en presencia de las fases cálidas del fenómeno de El Niño).
- Eliminación de autopistas frías afecta captura de especies migratorias.
- Arrecifes coralinos y biodiversidad afectados por cambios bruscos en la temperatura.
- Modificaciones en la salinidad y nutrientes en las desembocaduras de los ríos afectan especies.
- Bajos niveles de lagos y caudales de ríos afectan pesca continental y acuicultura.

D. Subsector forestal

a. Incendios forestales y agrícolas (Bosque, cultivos, pastos)

- Acaba fuentes de vida.
- Destruye producción.
- Afecta exportación por cierre de aeropuertos.
- Migración de mano de obra.
- Afecta calidad del paisaje.
- Depósito masivo de sedimentos en lechos de ríos y estuarios
- Afectan infiltración y protección de fuentes de agua.
- Expulsa depredadores hacia cultivos.
- Elimina controladores naturales.
- Afecta suministro de servicios ambientales (fijación de carbono y protección de aguas, biodiversidad y ecosistemas).

b. Otros

- Suspensión de nuevas siembras en zonas críticas.
- Plantaciones jóvenes son afectadas por la escasez de agua.
- Utilización desmedida del bosque para uso energético.

3. Efectos diferidos (impacto a la base productiva)

- Erosión deteriora la productividad de la tierra.
- Migraciones afectan la disponibilidad de mano de obra.
- Pérdida de fuentes de agua.
- Reducción de la producción de semillas, almacigales y viveros afectan producción futura.
- Reducción forzada en el pie de cría (por muerte o venta).

- Baja eficiencia reproductiva en el subsector pecuario.
- Muerte de alevines afecta futuras capturas.
- Se limita acceso futuro a recursos financieros por incumplimiento de obligaciones bancarias.
- Disminución de disponibilidad de árboles (materia prima para madera, sombra, protección de fuentes de agua, etc.).

4. Efectos de derrame

A. Sobre la seguridad alimentaria

- Menor disponibilidad de producción para el consumo en finca.
- Menores ingresos asociados al desempleo.
- Mayores precios de alimentos, limita el acceso.
- Efectos de la sequía sobre la salud y la alimentación afectan capacidad productiva.
- Riesgo de abastecimiento y de precios en los mercados internacionales
- Saturación de mercados por mala planificación de donaciones compromete recuperación de productores afectados.
- Escasez de agua afecta inocuidad de alimentos y el aprovechamiento biológico de los alimentos.
- Merman reservas de contingencia de la unidad productiva (producto almacenado en finca para alimentación y venta para adquirir otros bienes y servicios).
- Migraciones en procura de alimentos pueden dificultar la recuperación.

B. Sobre la economía en general

- Se afecta la demanda de insumos (en algunos casos disminuye y en otros puede aumentar, por ejemplo: insumos para el combate de plagas y enfermedades que merman o se intensifican).
- Se reduce demanda de servicios de mecanización agrícola, de transporte, de comercialización.
- Se afecta capacidad de ahorro y la inversión.
- En general, se reducen los ingresos por exportaciones y aumentan los egresos por las importaciones de los productos afectados.
- La captación de impuestos se afecta por reducción en la producción y servicios requeridos, por las modificaciones en los aranceles (por ejemplo, reducciones en impuestos para importar para insumos o alimentos, o aumentos en impuestos en la fase de recuperación para limitar la competencia externa).
- El sector financiero sufre las consecuencias de la morosidad, y los aseguradores se ven obligados a erogaciones extraordinarias para indemnizar a los afectados.

- Dependiendo de la severidad de los efectos se pueden suscitar otras consecuencias importantes como por ejemplo, un fortalecimiento de la inflación, requerimientos extraordinarios de gasto público para atender la emergencia, etc.
- Los efectos sobre el comercio exterior, se manifiestan en las cuentas como la balanza comercial y reservas internacionales.
- La menor disponibilidad y el mayor precio de productos y servicios, la reducción de las fuentes de trabajo, tiende a reducir el consumo.
- El efecto sobre consumo, inversión, gasto público y comercio se refleja finalmente en el producto interno bruto.

5. Otros efectos relacionados con el sector agropecuario

- Corredores comerciales pueden ser afectado por la escasez de agua (por ejemplo restricciones en calado en el Canal de Panamá) o por la presencia de incendios forestales (exceso de humo en las vías o cierre de aeropuertos).
- Proliferación y sobre explotación de pozos.
- Conflictos entre usuarios del agua.
- Racionamiento de servicios básicos (agua, luz, educación) afecta a la familia campesina.
- Enfermedades por compartir fuentes de agua animales y personas.
- Aumenta la depredación por concentración de animales en fuentes de agua
- Alteración de los controladores biológicos.
- Inseguridad de abastecimiento o elevación de precios en el ámbito internacional (puede ser ventajoso dependiendo de la dirección del comercio, y se da principalmente en presencia de eventos de escala mundial como el fenómeno de El Niño).

ANEXO 2

Metodología de los diez pasos para el desarrollo de un plan nacional de sequía del Dr. Donald Wilhite⁵

Paso 1. Nombramiento de un comité de sequía

Este comité se encargará de supervisar y coordinar la elaboración del plan de preparación para la sequía. Durante épocas de sequía cuando el plan es activado, el comité asume el rol de coordinador de su ejecución, recomendando opciones de respuesta para el gobierno.

Paso 2. Planteamiento de una política de sequía, objetivos y propósitos del plan

El comité de sequía es el encargado de preparar una propuesta de política global para desarrollar el plan, asimismo debe plantear los objetivos a lograr por medio de dicho plan.

Entre los objetivos a considerar figuran los siguientes:

- Proveer una recolección de datos sistemática y oportuna, y diseminar información relativa a la sequía.
- Establecer criterios apropiados para identificar y designar las áreas afectadas por la sequía, y activar el inicio y término de actividades de evaluación y de respuesta de agencias gubernamentales durante emergencias de sequía.
- Proveer una estructura administrativa que asegure el flujo de información entre los diferentes niveles del gobierno y que defina las obligaciones y responsabilidades de todas las instituciones que tienen que ver con la sequía.
- Mantener inventario de programas ejecutados en respuesta a emergencias de sequía y proveer una apropiada recomendación de acción para el futuro.
- Proveer los mecanismos para mejorar el tiempo y la precisión de la evaluación del impacto de la sequía sobre la agricultura, industria, salud y otras áreas.

⁵ Resumen elaborado con base en documentos e informes suministrados por el Dr. Wilhite, Director del "National Drought Mitigation Center (NDMC)" y del "International Drought Information Center (IDIC)".

- Proveer información oportuna y confiable para la prensa, y mantener informado al público de las condiciones imperantes y sobre las acciones de respuesta.
- Establecer y llevar a cabo una estrategia para la eliminación de los obstáculos para la asignación equitativa de agua durante la escasez, y proveer incentivos para asegurar la conservación del agua.
- Establecer procedimientos para evaluar y revisar el plan, para que se ajuste a las necesidades cambiantes.

Paso 3. Evitar y resolver los conflictos entre los diferentes sectores usuarios del agua en época de sequía

En presencia de sequía, es probable que se presenten conflictos entre usuarios del agua. Se deben anticipar posibilidades de conflicto entre los distintos sectores por el destino que se le dé a la limitada disponibilidad de agua. Resulta conveniente contar con un comité asesor que intervenga oportunamente para solucionar los problemas entre los usuarios de agua.

Paso 4. Inventario de recursos humanos, biológicos, naturales, restricciones financieras y legales

Es necesario levantar un inventario de la información disponible respecto al clima, al suelo, a los recursos financieros disponibles, a los recursos naturales, biológicos y humanos, así como de la legislación existente relevante.

Entre los recursos naturales a considerar el más obvio es el agua, dónde se ubica, condiciones de acceso, calidad, etc. En cuanto a los recursos humanos, es importante conocer su disponibilidad en las instituciones involucradas, la oferta de servicios y mano de obra para desarrollar fuentes de agua, la capacidad para brindar asistencia técnica, etc.

En cuanto a las restricciones financieras, es importante conocer aspectos tales como la disponibilidad de recursos disponibles en las instituciones involucradas para hacerle frente a estas emergencias, disponibilidad de recursos crediticios, etc.

En lo que concierne a las restricciones de carácter legal, es necesario conocer la legislación existente; por ejemplo, son relevantes los mecanismos de concesión de derechos de agua, las autorizaciones para quemas, las restricciones para la explotación forestal, marco legal para las declaratorias de emergencias, etc.

Paso 5. Desarrollo del plan de sequía

Una vez definidos los objetivos del plan; y designados los grupos que realizarán los inventarios de recursos y los análisis de restricciones financieras y legales, entonces se procede a desarrollar el plan. El plan consta de los siguientes componentes:

a. Un sistema de alerta precoz o de monitoreo

Se establece un **comité de disponibilidad de agua y perspectivas**, que funciona como comité de alerta precoz, y es el responsable de evaluar la disponibilidad de agua en la región. Se ocupa del monitoreo de variables tales como: precipitación pluvial, temperatura, evapotranspiración, humedad del suelo, radiación, velocidad del viento, aguas subterráneas y reservorios, caudales de los ríos, etc. Entre los objetivos de este comité, figuran los siguientes: definir la magnitud de la sequía, identificar las áreas de manejo de sequía, desarrollar un sistema de monitoreo de la sequía, coordinar los sistemas existentes de servicios meteorológicos y determinar las necesidades de información para usuarios primarios.

b. Un componente de evaluación del impacto

Se establece un **comité de valoración de impacto** encargado de llevar a cabo evaluaciones de lo que ocurre con la sequía, compuesto básicamente por peritos. Puede ser un solo comité que cubre impactos en todos los sectores; o pueden crearse subgrupos de trabajo para atender sectores como energía, agricultura, etc.

c. Un componente de respuesta de corto, mediano y largo plazo

Se establece un comité de respuesta, que toma la información del comité de valoración del impacto, para establecer el tipo de ayuda para cada región. Se ocupa también de programas de mediano y largo plazo, tendientes a reducir los impactos de futuras sequías.

Este comité deberá contar con un inventario de las medidas de respuesta a la sequía que se hayan implementado en otras sequías, hacer recomendaciones al comité de sequía, determinar las opciones de respuesta de corto, mediano y largo plazo y podría jugar un papel activo en la evaluación y desarrollo de programas de asistencia.

Paso 6. Identificación de necesidades de investigación y las deficiencias institucionales

Este paso tiene por objeto identificar las necesidades de información para poder alcanzar los objetivos propuestos para el plan, identificar deficiencias institucionales y recomendar proyectos para eliminar las limitaciones existentes.

Paso 7. Interrelación de los asuntos científicos y políticos

Mediante este paso se procura que técnicos y políticos concilien intereses alrededor del tema de la sequía. Se deben integrar la ciencia y la política para el establecimiento de prioridades, y poder distinguir entre lo deseable y lo realizable en el marco del plan.

Paso 8. Implementación del plan

El plan debe ser implementado por el comité de sequía. Algunas partes del plan pueden ser probadas mediante simulaciones. El plan no debe ser un documento estático, hay que tener presente la posibilidad de introducirle mejoras.

Es importante que se establezca claramente y sea conocido el papel de cada una de las dependencias involucradas. Además conviene anticipar la eventualidad de cambios en las dependencias, a fin de que estos no provoquen trastornos en la operación futura del plan.

La cooperación de la prensa es importante en la implementación del plan, esta puede ayudar a motivar para que se colabore con el trabajo institucional, puede divulgar las acciones recomendadas, etc.

Paso 9. Desarrollo de programas de educación y capacitación para diferentes niveles

El proceso de educación debe iniciarse con el desarrollo de un programa de concientización pública. Este programa tendrá como objetivo mejorar el entendimiento del problema y destacar la complejidad del tema de la sequía.

El comité de sequía deberá promover un programa de educación general sobre la sequía y su manejo; se advertirá sobre la importancia de los recursos hídricos para las generaciones actuales y futuras.

Paso 10. Procedimientos para la evaluación del plan de preparación para la sequía

Se recomiendan dos formas para la evaluación del plan:

- Un programa de evaluación operativa, que considere cambios en la tecnología, el acceso a nuevas investigaciones, acción legislativa y cambios en la política que puedan afectar la operación del plan.
- Una evaluación posterior a la ocurrencia de la sequía, que documente y analice de manera crítica la efectividad de las acciones tomadas para mitigar el impacto, para evitar repetir los errores cometidos. Esta evaluación podría ser realizada por organizaciones no gubernamentales o por una dependencia oficial con suficiente autonomía para asumir la responsabilidad de una evaluación objetiva.





Proyecto VULSAC
Reduce la vulnerabilidad
del sector agropecuario centroamericano
gracias al apoyo financiero
del Gobierno de la República de China.



Proyecto VULSAC
Apartado postal: 55-2200, Coronado, Costa Rica.
Página Web: vulsac.coreca.org
Dirección electrónica: vulsacmj@coreca.org
Teléfono: (506) 216-0303 • Fax: (506) 216-0285