

Consejo Agropecuario Centroamericano

INESTABILIDAD CLIMÁTICA E IMPLICACIONES PARA LA AGRICULTURA: NECESIDAD DE RENOVACIÓN DE POLÍTICAS.

EL CASO DE LA SEQUÍA

CONTENIDO

A.	Introducción	1
B.	La vulnerabilidad a la sequía crece con el tiempo	2
C.	Efectos de la sequía	2
	1. Sobre la producción agropecuaria (inmediatos)	3
	2. Sobre la base productiva (tardíos)	3
	3. Sobre los actores (agricultores y sus familias)	3
	4. Sobre el medio rural	4
	5. Derrame sobre la Economía	4
D.	Necesidad de renovar las políticas	6
E.	Planes de preparación para enfrentar la sequía	7
Anexo.	Método del Dr. Donald Wilhite para facilitar la elaboración de un plan de preparación para la sequía	9
	Características básicas de la organización	14

Inestabilidad climática e implicaciones para la agricultura: Necesidad de renovación de políticas

El caso de la sequía

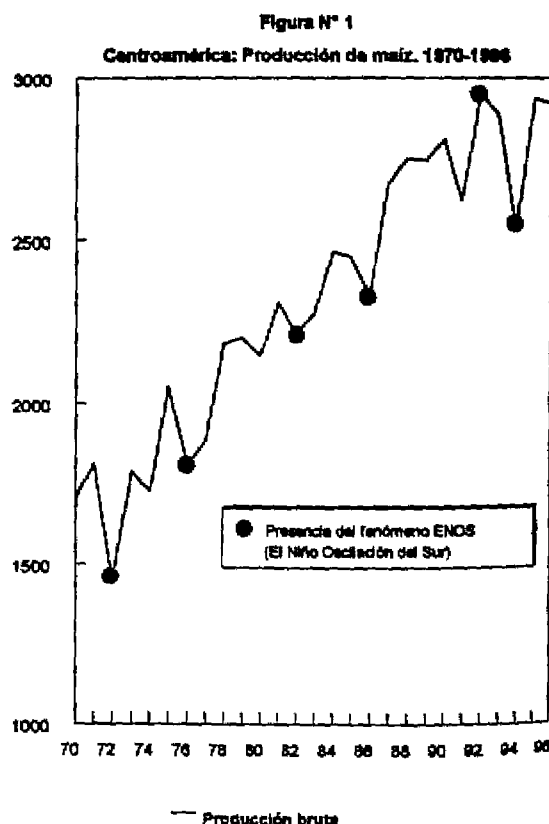
A. Introducción

La sequía es el desastre natural que ha afectado a más personas en América Latina y El Caribe. En las tres últimas décadas 43 millones de personas resultaron afectadas por la sequía en esta región.

Este fenómeno climático recurrente, es provocado por una reducción en la precipitación que se manifiesta en forma lenta, y afecta a personas, actividades económicas y al medio ambiente. Por lo general, en el área centroamericana está asociada al fenómeno ENOS (El Niño Oscilación del Sur), el cual tarda en regresar entre dos y siete años, y por norma dura entre 14 y 22 meses.

En el ámbito centroamericano, la presencia del fenómeno ENOS se asocia con sequía en el litoral pacífico, que es dónde se concentra la mayor parte de la población del área. Los efectos sobre la economía campesina son significativos, en particular sobre la producción de granos básicos y la producción pecuaria.

Para ilustrar con un ejemplo la relación entre el fenómeno climático y la agricultura centroamericana, en la Figura 1. se presenta el comportamiento de la producción de maíz a partir de 1970. Se puede apreciar que, con excepción de 1992, la aparición del fenómeno ha coincidido con un significativo descenso en la producción de este cereal, el cual es altamente relevante en la dieta de los pobladores del área.

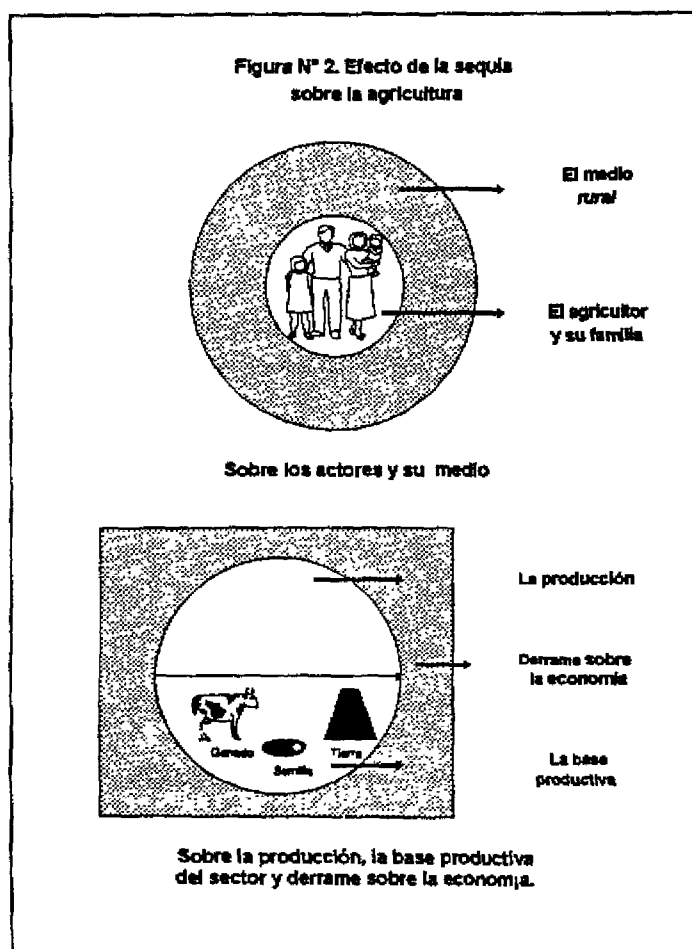


B. La vulnerabilidad a la sequía crece con el tiempo.

Cada vez somos más frágiles ante la sequía. Los procesos de urbanización, el crecimiento poblacional, el desarrollo de la actividad agrícola, ganadera e industrial, el auge turístico, el mayor consumo de energía, los mayores requerimientos de agua para consumo humano, y la reducción en la disponibilidad de agua de la calidad requerida para ciertos usos, son algunos de los factores que hacen que cada día crezca la presión sobre el agua y con ella la vulnerabilidad a la sequía.

C. Efectos de la sequía

Los efectos de la sequía son multisectoriales. Este fenómeno climático afecta de manera sensible a la agricultura, a la familia campesina, y sus efectos se irradian al resto de la economía. Se manifiesta con deficiencias en el suministro de servicios básicos (agua potable y energía eléctrica), provoca trastornos en la salud, reduce la demanda turística, y puede acarrear problemas ambientales severos.



Los efectos de la sequía suelen clasificarse de distinta manera, en este caso se ha estimado conveniente, distinguir cinco grupos de ellos, atendiendo a los intereses del sector agropecuario (véase Figura 2) :

- ❖ Efectos sobre la producción agropecuaria
- ❖ Efectos sobre la base productiva del sector agropecuario
- ❖ Efectos sobre los actores (agricultor y su grupo familiar)
- ❖ Efecto sobre el medio rural
- ❖ Efectos de derrame sobre la economía

La lista de efectos que ha continuación se presenta no es exhaustiva, y se basa en los impactos de la sequía reportados en el área centroamericana, complementados con los efectos identificados por el Centro Internacional de Información sobre la Sequía y CEPAL.

1. Sobre la producción agropecuaria (inmediatos)

Se producen pérdidas en la calidad y cantidad producida por los subsectores agrícola (pastos inclusive), pecuario, forestal y pesquero. Sube la tasa de mortalidad del ganado, se aumenta el tiempo para alcanzar el peso necesario para sacar los animales al mercado. Aumenta la incidencia de enfermedades y plagas en plantas y animales. La vida silvestre daña las cosechas, se incrementa la depredación.

2. Sobre la base productiva (tardíos)

Se reduce la productividad de la tierra para cultivos, pasturas y desarrollos forestales. Se produce una reducción forzada en el pie de cría. La pérdida de semilla afecta futuras cosechas. La pérdida de alevines debido al decrecimiento de los flujos, reduce las disponibilidades futuras de captura de peces. Los suelos sufren erosión. Se daña el hábitat silvestre y marino. Se suscitan cambios en las prácticas de uso de la tierra. Se reduce la disponibilidad de mano de obra en las zonas afectadas al provocarse éxodos hacia las ciudades o otras regiones.

3. Sobre los actores (agricultores y sus familias)

Se produce inseguridad alimentaria, por la reducción en la disponibilidad de alimentos, por el mayor precio que alcanzan los bienes escasos y por el menor ingreso que conlleva el desempleo. Decrece la disponibilidad de bienes producidos para consumo en finca por la reducción en la producción y por la necesidad de venderlos para generar ingresos.

Las familias campesinas sufren privaciones (racionamientos de servicios de agua y electricidad) y son proclives a las tensiones creadas por los conflictos que se generan al hacerse necesario establecer las prioridades en los usos del agua.

Algunos grupos familiares o individuos optan por trasladarse a las ciudades, donde se aglomeran en sitios de alto riesgo (Por ejemplo, en zonas propensas a deslizamientos), lo que los expone a otros desastres naturales.

La unidad productiva también se ve afectada por la imposibilidad de cumplir a cabalidad con sus compromisos financieros, y por la reducción en la producción. Se ejecutan las hipotecas que respaldan los préstamos; y el productor pierde su condición de sujeto de crédito. Aumentan los costos de producción, entre ellos el costo de traslado de aguas o los ocasionados por el desarrollo de fuentes de agua nuevas o suplementarias.

4. Sobre el medio rural

Se produce un deterioro en el nivel de vida. Importantes servicios públicos como el suministro de agua (cantidad y calidad) y de energía se ven afectados por interrupción o racionamiento, o por la elevación en su costo. Se afecta la prestación de otros importantes servicios como la atención sanitaria y la educación. La escasez de alimentos puede llegar al extremo de provocar hambrunas y muerte. Las poblaciones afectadas se vuelven más vulnerables a las enfermedades endémicas. Los conflictos entre usuarios de agua pueden degenerar en desasosiego social. Los incendios amenazan la seguridad pública.

La sequía aumenta la propensión a los incendios forestales, daña plantas y especies animales, acaba fuentes de vida, provoca efectos negativos sobre la calidad del aire (polvo, contaminantes), incide sobre la calidad del paisaje, incrementa la vulnerabilidad a la depredación (al concentrarse las especies cerca del agua), y pone en riesgo la biodiversidad.

La falta de preparación para enfrentar la sequía puede agudizar los efectos sobre el medio. La explotación irracional de recursos naturales, deforestación y técnicas inapropiadas para la conservación de suelos puede ser estimulada por un mal manejo de la sequía.

5. Derrame sobre la economía

Los efectos de la sequía se transmiten a través de los eslabonamientos productivos hacia adelante y hacia atrás. Los proveedores de insumos para la agricultura ven reducida su demanda. Se reduce el empleo de mano de obra, y la contratación de servicios tales como la mecanización agrícola. (véase figura 3).

El sector externo de la economía se ve afectado por la salida de divisas para la importación de hidrocarburos, de bienes de capital, de insumos para fortalecer la siguiente cosecha, y de los bienes afectados. Puede también implicar la reducción en el ingreso de divisas al reducirse la exportación. Esto conlleva un efecto desfavorable sobre la balanza comercial y las reservas internacionales.

El consumo se ve afectado por el aumento del desempleo, por la reducción en el abastecimiento, por el crecimiento de los precios de los bienes escasos (presión inflacionaria).

La inversión se ve reducida por los efectos negativos en la base productiva del sector (pérdida de semilla, reducción del hato, etc.), por la reducción en la capacidad de ahorro y de reinversión de las unidades productivas afectadas, y por la reducción de las

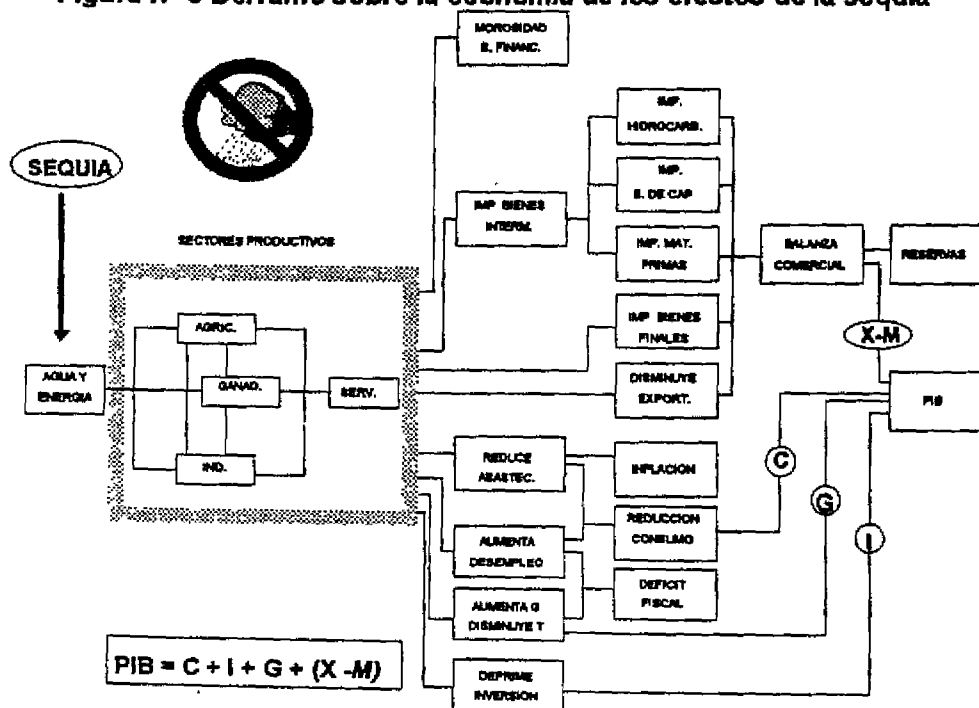
opciones de financiamiento para los productores que no pudieron cumplir con sus compromisos previos.

El sector público se ve afectado por la reducción en la base impositiva, y por las erogaciones extraordinarias para atender la emergencia (salud, traslado de funcionarios a la zona afectada, alimentos, etc.).

El sector financiero se ve afectado por la morosidad, y en algunos casos, por las concesiones que la banca estatal hace a los afectados (ampliación de plazos, readecuación de deudas, tasas de interés preferenciales, etc.). Paralelamente se ven afectadas las compañías aseguradoras (seguro de cosechas)

A estos efectos sobre la economía, se suman otros que derivan de manera directa de la reducción en el suministro de energía eléctrica y de agua. La competitividad de la producción nacional no agrícola se ve lesionada por el mayor costo o la obligada reducción de horarios por racionamientos. El sector turismo enfrenta una demanda disminuida.

Figura N° 3 Derrame sobre la economía de los efectos de la sequía



D. Necesidad de renovar las políticas

La falta de preparación para enfrentar la sequía afecta la sostenibilidad en la agricultura. Las acciones precipitadas y desordenadas que se toman en presencia de una emergencia causada por sequía, tales como la devastación de los bosques, los incendios forestales, el descuido de las cuencas, la alteración imprudente de los cursos de los ríos, la perforación indiscriminada de pozos y su sobreexplotación, y el desperdicio de agua potable aumentan la magnitud de los impactos de la sequía y atentan contra el desarrollo sostenible.

Las sequías se presentan de manera recurrente, con periodicidad inexacta, ameritan ser atendidas con preparación previa, para lo cual es conveniente contar con un plan de preparación para enfrentarla.

Los planteamientos de política para enfrentar la sequía, deberán incluir entre sus objetivos:

- ❖ Prevenir y mitigar su impacto una vez que se presente,
- ❖ Reducir la vulnerabilidad en el largo plazo
- ❖ Proteger la base de los recursos agrícolas y naturales.

Para alcanzar dichos objetivos, los gobiernos deberán considerar de manera prioritaria los siguientes aspectos:

- ❖ Promover una acción multisectorial coordinada de las instituciones gubernamentales en la prevención y mitigación de los efectos de las sequías.
- ❖ Fortalecer las capacidades nacionales para desarrollar y darles utilidad práctica a los pronósticos de clima locales (operativos), que se realizan a partir de los pronósticos globales del fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS).
- ❖ Establecer mecanismos para asegurar una valoración oportuna y confiable del impacto de las sequías sobre la población, el medio, y los sectores productivos.
- ❖ Identificación, adaptación y adopción de tecnologías de vulnerabilidad reducida a la sequía (cultivos apropiados, sistemas agrosilvopastoriles, sistemas de alimentación alternativos para el ganado, etc.), o que contribuyan al ahorro o mejor aprovechamiento del agua (captación y retención de aguas llovida, reutilización de aguas, artefactos de uso doméstico de bajo consumo de agua, etc.).

- ❖ Considerar de manera explícita la escasez de agua provocada por la sequía en la gestión integral de los recursos hídricos, y en el desarrollo de las políticas hídricas nacionales.

E. Planes de preparación para enfrentar la sequía

A raíz de la última sequía con efecto relevante en la región centroamericana, los Ministros de Agricultura se interesaron por tomar acciones para enfrentar futuros eventos. Se quería evitar que una vez que se normalizara la precipitación, se acabaran las preocupaciones por la sequía, y un nuevo evento pudiera sorprender a la región.

Se planteó que la sequía se puede enfrentar de manera planificada o, sencillamente, una vez que se presenta se actúa tratando de mitigar sus efectos. Sobre el primero de los caminos, el Dr. Donald Wilhite, del Centro Internacional de Información sobre Sequía ha elaborado un plan de 10 pasos para planificar las acciones para combatir la sequía y minimizar sus efectos. Este es un enfoque anticipatorio y proactivo, sobre la base del cual se planteó la propuesta centroamericana (Véase el anexo).

Se consideró que las acciones de respuesta debidamente planificadas pueden ser ejecutadas en armonía con el desarrollo sostenible; permiten reducir el impacto de la sequía en el corto plazo y la vulnerabilidad de grupos humanos, sectores económicos y del medio ambiente en el mediano y largo plazo.

Se decidió iniciar con un plan piloto de preparación para la sequía para la provincia de Guanacaste (Costa Rica), el cual debidamente ajustado será transferido a los restantes países centroamericanos. Mediante este plan se aspira a contar con tres productos básicos:

1. Un sistema de monitoreo y de alerta temprana, que le permita a los tomadores de decisiones (gobierno, productores, sistema bancario, aseguradores, vendedores de insumos, etc.) contar con indicadores adelantados de la presencia de la sequía, y tener apropiado conocimiento de su evolución.
2. Métodos y procedimientos adecuados que permitan valorar los impactos de la sequía.
3. Un paquete de acciones de respuesta, que incluye aspectos tales como la identificación de opciones tecnológicas para reducir la vulnerabilidad (tecnología agrícola para zonas semiáridas, sistemas para cosecha de aguas, artefactos de uso doméstico ahorradores de agua y de energía), un

componente de educación y capacitación, análisis del marco legal relevante, un inventario de recursos, evaluación post evento, y la previsión de acciones para acudir ordenadamente a la cooperación internacional para la atención de emergencias y para tomar acciones preventivas.

ANEXO
**Método del Dr. Donald Wilhite¹ para facilitar la elaboración de un
plan de preparación para la sequía**

(El método de los diez pasos)

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.

¹

Resumen elaborado con base en documentos e informes suministrados por el autor del método. El Dr. Wilhite es Profesor y Director del Centro Internacional de Información de la Sequía de la Universidad de Nebraska.

- 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.
- 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.

ORGANIZACION CONSIDERADA EN EL METODO DESARROLLADO POR EL DR. WILHITE		
ORGANO PRINCIPAL	Comité de sequía Objetivos: Desarrolla el objetivo general y los propósitos del plan. Funciones: Supervisa y coordina el desarrollo del plan. Después de implementado, y durante las veces en que es activado, asume el rol de coordinador de políticas, revisa opciones políticas de respuesta, y hace recomendaciones. Membresía: Representantes de servicios meteorológicos, agricultura, recursos de agua, planificación, suplidores públicos de agua, recursos naturales, protección ambiental, salud, finanzas, desarrollo económico y rural, manejo de emergencias y turismo. Por tanto, podría incluir representantes de gobierno, universidades, grupos de los sectores público y privado; y se consideraría la inclusión de la prensa.	
	Comité de Disponibilidad y Perspectivas de Agua Identificar áreas de manejo de sequía Desarrollo de un sistema de monitoreo de sequía Inventario de las redes de observación existentes. Determinar necesidades de información de usuarios primarios Desarrollo de sistemas de captura y difusión de datos Monitoreo de disponibilidad de agua y condiciones de humedad. Una cerrada interacción con el comité de valoración de impacto Definir sequía y desarrollar activadores (inicio y fin de actividades)	
ORGANOS COMPLEMENTARIOS	Comité de Valoración de Impacto Identificar sectores afectados por la sequía Sería un equipo interagencial, interinstitucional e interdisciplinario. Podría ser dividido en grupos de tareas de impacto Representa sectores económicos afectados (agricultura, transporte, turismo) Valorar la magnitud y diversidad de los impactos	Comité de Respuesta Propósito es actuar sobre la información y recomendaciones del Comité de Valoración de Impacto Podría hacer recomendaciones al Comité de Sequía Podría actuar con base en recomendaciones del Comité de Valoración de Impacto Podría requerir transferir actividades al Comité de Valoración de Impacto. Inventario de la asistencia disponible de todos los niveles de gobierno Determinarían opciones de respuesta racional de corto, mediano y largo plazo Estados podrían jugar un rol activo en la evaluación y desarrollo de programas de asistencia

				Evaluación de programas de asistencia en curso Evaluación de programas con el alcance de los recursos Inventario de todas las formas de asistencia disponibles.
			Membresía: Representantes de agencias con responsabilidades en pronóstico y monitoreo de indicadores del balance hídrico (variables meteorológicas como: precipitación, humedad del suelo, aguas subterráneas, reservorios de agua)	Membresía: Estaría compuesto de un equipo interagencial de jefes y sus representantes; y su presidente podría ser un miembro permanente del Comité de Sequía.
				Membresía: Representantes de las mismas entidades o grupos que conforman el Comité de Sequía.
Fuente: Elaborado por la Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano, a partir de información suministrada por el Dr. Donald Wilhite, Profesor y Director del Centro Internacional de Información de la Sequía de la Universidad de Nebraska.				