



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Guía práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola



Guía práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola

Giulio Fuganti
Consultor FAO, Integración de Planes de Sequía Agrícola

Marco Minelli,
Consultor FAO, Experto en Reducción Riesgo de Desastres y Punto Focal para Emergencias
Oficina Subregional para Mesoamérica

Óscar Rojas, PhD., Oficial de Recursos Naturales, Agrometeorólogo
Oficina de Cambio Climático, Biodiversidad y Medio Ambiente (OCB)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
Ciudad de Panamá, 2020

Cita requerida:

Fuganti, G., Minelli, M. y Rojas, O. 2020. *Guía práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola*. Ciudad de Panamá. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb0624es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

ISBN 978-92-5-133160-6

© FAO, 2020



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

Índice



I. Prólogo	v
II. Agradecimientos	vii
III. Abreviaturas y siglas	viii
1. Introducción	1
2. ¿Qué es un Plan de Alerta y Acción Temprana ante la Sequía Agrícola (AAT-SA)?	7
3. ¿Cómo hacer un Plan de Alerta y Acción Temprana ante la sequía agrícola (AAT-SA)?	13
3.1 Información general.....	17
3.2 Contexto.....	17
3.3 Objetivo.....	20
3.4 Estrategia.....	22
3.5 Alertas tempranas.....	23
3.6 Acciones tempranas.....	36
3.7 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	40
4. Conclusiones	43
5. Referencias	47
6. Glosario	55

Anexos

1. Proceso de formulación del Plan AAT-SA.....	63
2. Mapa de probabilidad histórica de afectación de un cultivo ante la amenaza de sequía.....	66
3. Calendario agrícola para granos básicos.....	67
4. Información sobre precios de alimentos y situación de los mercados.....	69
5. Perspectiva climática, pronóstico de El Niño y sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS).....	71
6. Acciones tempranas de prevención y mitigación.....	78
7. Descripción de las fases y los niveles de alerta para cultivos y pasto.....	80
8. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	81

Prólogo

La sequía es una amenaza natural compleja y devastadora que representa un riesgo constante para la mayoría de los pequeños productores alrededor del mundo. Entre 2006 y 2016, el sector agrícola absorbió cerca del 83 por ciento de todos los daños y pérdidas asociadas a la sequía según el estudio realizado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), titulado “El impacto de los desastres y crisis en agricultura y seguridad alimentaria”. La sequía representa la mayor amenaza para la seguridad alimentaria, especialmente para los más vulnerables.

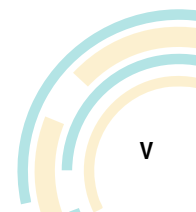
La innovación continua y la mejora en las herramientas y metodologías para el análisis sistemático de las amenazas y vulnerabilidades son centro de los esfuerzos para prevenir y mitigar los impactos de la sequía. La gestión de los desastres debe evolucionar hacia una gestión del riesgo inherente al desastre. Esta guía es un paso en esa dirección, proponiendo una metodología que interrelaciona la perspectiva climática, el pronóstico de El Niño, el Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana para Sequías (ASIS) y la Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria (CIF) juntos con la apropiada acción temprana.

Las perspectivas climáticas y El Niño son pronósticos que intentan proporcionar una probabilidad de ocurrencia de la disminución de las lluvias en ciertas áreas geográficas. Estos pronósticos no son perfectos en

vaticinar la sequía, pero pueden ser empleados para desencadenar acciones tempranas de prevención y mitigar sus efectos en la agricultura y la seguridad alimentaria. Esto, aunado con una metodología innovadora de monitoreo constante de las áreas agrícolas empleando imágenes de satélite, puede aumentar la capacidad de preparación y prevención para reducir las pérdidas.

La CIF es un método riguroso para el análisis de la inseguridad alimentaria y la malnutrición aguda, desarrollado para ayudar a los gobiernos, agencias de Naciones Unidas, Organizaciones No-Gubernamentales, la sociedad civil, entre otras, para alcanzar un consenso sobre la severidad y magnitud de la seguridad alimentaria e informar a los tomadores de decisión.

Esta guía propone entrelazar varios esfuerzos desarrollados por la FAO para prevenir los impactos de la sequía en la agricultura y la seguridad alimentaria de las personas. Para lograr esto, utiliza las herramientas y conceptos desarrollados por varias divisiones de FAO: el Sistema Mundial de Información y Alerta (GIEWS, por sus siglas en inglés), el sistema de Alerta y Acción Temprana (EWEA, por sus siglas en inglés), el Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola y Alerta Temprana (ASIS, por sus siglas en inglés) y la Clasificación Integrada de las Fases de la Seguridad Alimentaria (IPC, por sus siglas en inglés).



A su vez, se incorporan otros indicadores valiosos, necesarios en la mitigación preventiva, como las perspectivas climáticas lideradas por la Organización Mundial de Meteorología (OMM) en las regiones y países, el pronóstico del fenómeno de El Niño y trabajos liderados por el Instituto Internacional de Investigaciones del Clima y Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés). Uniendo estos esfuerzos y herramientas a los planes nacionales de mitigación de la sequía, se establece un puente entre los sistemas de alerta y la mitigación de la sequía en el terreno (acción temprana) para evitar las

pérdidas en agricultura y reducir el riesgo de inseguridad alimentaria.

El presente estudio se realizó bajo los auspicios del anterior Objetivo Estratégico 5: Aumentar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y crisis. Se espera, que la metodología propuesta estimule y se una al creciente número de instrumentos y herramientas para la gestión del riesgo en agricultura, y finalmente ayude a reducir los impactos de la sequía y otras amenazas naturales en agricultura y sistemas alimentarios.

Dominique Burgeon

Director de la Oficina de Emergencias y
Resiliencia de la FAO

Agradecimientos

La publicación “Guía Práctica para la formulación de planes de alerta y acción temprana ante sequía agrícola”, ha sido desarrollada por la Oficina Subregional para Mesoamérica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) bajo la supervisión técnica de la Oficina de Cambio Climático, Biodiversidad y Medio Ambiente (OCB) y el auspicio del Objetivo Estratégico 5: Aumentar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y crisis.

Los mapas y otras imágenes técnicas fueron elaborados por Tamara Hernández, Especialista en Sistemas de Información Geográfica de la FAO.

Se agradecen los comentarios técnicos brindados por Niccoló Lombardi, experto en alerta y acción temprana; Nora Guerten,

experta en alerta y acción temprana; Marion Khamis, experta en reducción del riesgo de desastres, y JungEun Sohn, experta en sistemas de alerta temprana (EST/GIEWS).

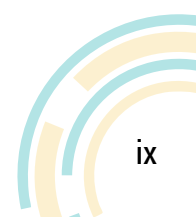
Igualmente, los autores reconocen las valiosas contribuciones de Raúl Cárcamo, Mariano Peñate Dávila, Gustavo García, Federico Spano, David Morales, Carlos Pulgarín, Alejandro Flores y Jerry Argüello.

Finalmente, se agradece el apoyo de Rosana Martín Grillo, Especialista en Comunicación de la FAO para Mesoamérica por la revisión y edición de la publicación y su colaboración en la coordinación de la publicación, y de Alba De Obaldía, Asistente de Comunicaciones y Diseño de la FAO para Mesoamérica, por la conceptualización de las infografías y la coordinación de la diagramación.

Abreviaturas y siglas

AAT	Alerta y acción temprana
AAT-SA	Alerta y acción temprana ante sequía agrícola
ASIS	Agricultural Stress Index System (Sistema del Índice de Estrés Agrícola)
BPA	Buenas prácticas agrícolas
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CIF	Clasificación integrada en fases de la seguridad alimentaria (IPC por su sigla en inglés)
CONASAN	Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de El Salvador
CRI	Global Climate Risk Index (Índice Global de Riesgo Climático)
CRRH	Comité Regional de Recursos Hidráulicos
DNA	Desnutrición aguda
D-MdV	Deterioro de los medios de vida
D&P	Daños y pérdidas en agricultura
EFSA	Emergency Food Security Assessment (Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencia)
ENOS	El Niño/oscilación sur
EST	División de comercio y mercados de FAO
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GIEWS	Sistema Mundial de Información y Alerta
GIRD	Gestión integral de riesgo de desastres
IAA	Inseguridad alimentaria aguda
IAC	Inseguridad alimentaria crónica
IPC SC	IPC Global Steering Committee (Comité Directivo Global de la CIF)
IPC TAG	IPC Technical Advisory Group (Grupo de Asesoramiento Técnico de la CIF)
IRI	International Research Institute for Climate and Society
NG	Organización no gubernamental
MTA	Mesas técnicas agroclimáticas
NDVI	Normalized difference of vegetation index (Índice de la diferencia normalizada de la vegetación)
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América)
PMA	Programa Mundial de Alimentos
POE	Procedimiento operativo estandarizado
RRD	Reducción riesgo desastres
SAN	Seguridad alimentaria y nutricional
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala

SESSAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Nicaragua
SG-SICA	Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SIMMAGRO	Sistema Regional de Inteligencia y Monitoreo de Mercados Agrícolas
SIMA	Sistemas de Información de Mercados Agrícolas
SMIA	Sistema Mundial de Información y Alerta
UTSAN	Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Honduras
VHI	Vegetation Health Index (Índice de Salud Vegetal)
WFP	World Food Program (Programa Mundial de Alimentos)





Introducción

1 Introducción

El Corredor Seco Centroamericano (CSC) es la zona más propensa a sufrir sequías en Mesoamérica. El CSC cubre casi un tercio del territorio de América Central y comprende las áreas más bajas de la vertiente del Pacífico y gran parte de la región pre-montañosa central (entre 0 y 800 msnm) de El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, la provincia de Guanacaste en Costa Rica y el Arco Seco de Panamá. De la superficie total del Corredor Seco Centroamericano, el 7,5% se clasifica con alto riesgo de sufrir efectos severos debido a la sequía; el 50,5% está clasificado como una zona de sequía de grave a moderada y el 42% del área se encuentra en áreas donde la sequía tiene efectos leves ([FAO y ACH; 2012](#)). El Índice Global de Riesgo Climático ([Germanwath; 2018](#)) ubica a cuatro países centroamericanos (Honduras, Guatemala, Nicaragua y El Salvador) entre los primeros veinte lugares del mundo con riesgo a padecer impactos severos debido a eventos climáticos.

La FAO promueve un enfoque de anticipación a las crisis alimentarias a través del sistema de alerta y acción temprana (AAT). Este sistema tiene como objetivo vincular las alertas con acciones tempranas para actuar de manera anticipada y reducir los impactos de los desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria ([FAO. 2020a](#)). El sistema AAT se enfoca en emplear los pronósticos climáticos, el pronóstico sobre el

fenómeno de El Niño y sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS) con la implementación de planes nacionales de mitigación de desastres naturales, para asegurar que se tomen acciones rápidas y eficaces ante las alertas tempranas. Actuar con anticipación puede mitigar los efectos de los desastres en las comunidades, reforzando la resiliencia y reduciendo la dependencia en la ayuda humanitaria. En África, Asia, América Latina y en las islas del Pacífico, la FAO ha implementado con éxito una serie de proyectos de AAT para mitigar el impacto de las sequías, las olas de frío, las enfermedades en animales y la migración forzada. El apoyo oportuno ha permitido proteger y empoderar a las comunidades, dándoles la confianza para continuar o reanudar sus actividades agrícolas.

La FAO, en respuesta a la crisis alimentaria generalizada a comienzos de los años 70, estableció el Sistema Mundial de Información y Alerta (SMIA) para vigilar a nivel global la situación de la seguridad alimentaria y cualquier crisis que afecte la agricultura ([FAO, 2020b](#)). El SMIA cuenta entre sus herramientas con un sistema de información agro-meteorológica y de sensores remotos para detectar los impactos negativos del clima en la producción global ([FAO. 2020c](#)).

En 2017, a nivel de Centroamérica, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC)

del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), con el apoyo técnico de la Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica, se aliaron para consolidar un sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana a nivel de la subregión. El sistema monitorea y genera alertas oportunas sobre la sequía en los cultivos utilizando información geoespacial. Específicamente, esta alianza ha aprovechado el Sistema del Índice de Estrés Agrícola (ASIS) ([FAO, 2018](#)) desarrollado por la FAO para detectar áreas agrícolas que tienen una alta probabilidad de sufrir estrés hídrico (sequía agrícola).

También en la subregión, se avanzó en la implementación de la metodología de la Clasificación Integrada de la seguridad alimentaria en Fases (CIF) para evaluar la seguridad alimentaria y nutricional ([SICA, 2020a](#)). La Secretaría General del SICA es miembro del Comité Directivo Global de la CIF (IPC SC, por sus siglas en inglés), así como del Grupo de Asesoramiento Técnico de la CIF (IPC TAG, por sus siglas en inglés). La CIF es una iniciativa innovadora de múltiples socios para mejorar la seguridad alimentaria, el análisis y la toma de decisiones sobre nutrición. Mediante el uso de la clasificación y el enfoque analítico de la CIF, los gobiernos, las agencias de las Naciones Unidas, las ONG, la sociedad civil y otros actores relevantes, trabajan juntos para determinar la gravedad y la magnitud de la inseguridad alimentaria aguda (IAA) y las situaciones de malnutrición aguda (MNA) en un país, de acuerdo con los estándares científicos internacionalmente reconocidos.

Dado que no es posible emitir declaratorias de emergencia antes de que se reporten daños y pérdidas significativas en agricultura, el desarrollo de planes de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA), vinculados con los sistemas de alerta temprana de la sequía, es de vital importancia para prevenir y mitigar daños y pérdidas en los cultivos, y para limitar el deterioro de la inseguridad alimentaria y nutricional.

Esta guía tiene el propósito de orientar a los ministerios de Agricultura, los servicios de meteorología, los sistemas de gestión integral de riesgo (GIRD) y los sistemas de seguridad alimentaria y nutricional (SAN) sobre cómo elaborar planes que integren los resultados de ASIS como detonador de las acciones tempranas. ([FAO, 2019a](#)). Estos planes deben prevenir o mitigar las pérdidas y los daños en agricultura debido a la sequía, mientras que la CIF-IAA se empleará para prevenir o limitar la inseguridad alimentaria aguda (IAA) en la población ([IPC, 2020b](#)).

La guía ha sido elaborada para orientar a los gobiernos y otros actores relevantes en el desarrollo de planes AAT-SA, que se deben implementar previamente a que un evento de sequía tenga impactos significativos que provoquen daños y pérdidas que eventualmente se conviertan en un desastre. La guía complementa a otros instrumentos utilizados a nivel global y local, para desarrollar planes AAT-SA y de respuesta relacionados con la sequía.

Además, tiene un carácter de aplicación

global y presenta ejemplos concretos que consideran los países de Centroamérica. Para su implementación en otros países, es necesario contar con un sistema de monitoreo de la sequía agrícola y alerta temprana similar a ASIS-País y con un análisis consensual inter-institucional como la CIF-

IAA. En caso de que el país no cuente con una CIF, se pueden utilizar otros sistemas que permitan definir umbrales para activar los niveles de alerta definidos en un plan AAT-SA, para evitar o limitar el deterioro de la IAA.



¿Qué es un plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola (AAT-SA)?

2 ¿Qué es un plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA)?

Un plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA) establece con antelación una serie de disposiciones y actividades que permiten manejar de forma oportuna, eficaz y apropiada las contingencias ante la potencial ocurrencia de una sequía severa o extrema. El plan es parte esencial de una estrategia de gestión integral de riesgo de desastres en el sector de la agricultura y seguridad alimentaria.

Se utilizará la acción temprana desencadenada por alertas anticipadas para mitigar los efectos de la sequía en agricultura, es decir, antes de que en las zonas agrícolas se dé una reducción considerable del rendimiento o pérdida total de los cultivos por estrés hídrico. La acción temprana intenta evitar daños y pérdidas significativas en la agricultura para que no se transformen en un desastre para la seguridad alimentaria. Esto permitirá implementar medidas de mitigación para salvaguardar los medios de vida y activos, reducir los impactos y establecer con antelación las disposiciones necesarias para realizar acciones oportunas, eficaces y apropiadas.

Toda acción que se realice para evitar la reducción del rendimiento o pérdida total de los cultivos se considera como acción temprana. El período de tiempo de la implementación de las acciones tempranas va desde el momento en que se divulga un pronóstico que favorezca el desarrollo de una

sequía y/o la previsión de la presencia del fenómeno de El Niño con una probabilidad superior al 55% ([IASC; 2018](#))¹. Finalizará con el fin del ciclo agrícola o con la pérdida de los cultivos o pastos (lo que ocurra primero). Es importante tener presente que la sequía es un evento de desarrollo lento y que los cultivos pueden recuperarse, dependiendo de la fase fenológica que es afectada por la reducción de las lluvias. Por esta razón, es importante combinar los pronósticos meteorológicos con los sistemas de monitoreo de cultivos agrícolas. En caso de que el pronóstico no se materialice para la región bajo estudio, el sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS) dará la alerta para la implementación de las acciones tempranas dirigidas a reducir el riesgo en agricultura. Por otro lado, la CIF-IAA suministrará información a tiempo para prevenir y mitigar el empeoramiento de las condiciones SAN de la población. La [figura 1](#), presenta una conceptualización simplificada de la interacción entre el sistema productivo agropecuario, la seguridad alimentaria y las acciones tempranas pertinentes para mitigar los efectos de los "shocks" climáticos. La seguridad alimentaria está en el centro de estas interacciones por ser el fin último (el telos).

¹ Para las áreas donde la sequía está correlacionada con la presencia de El Niño

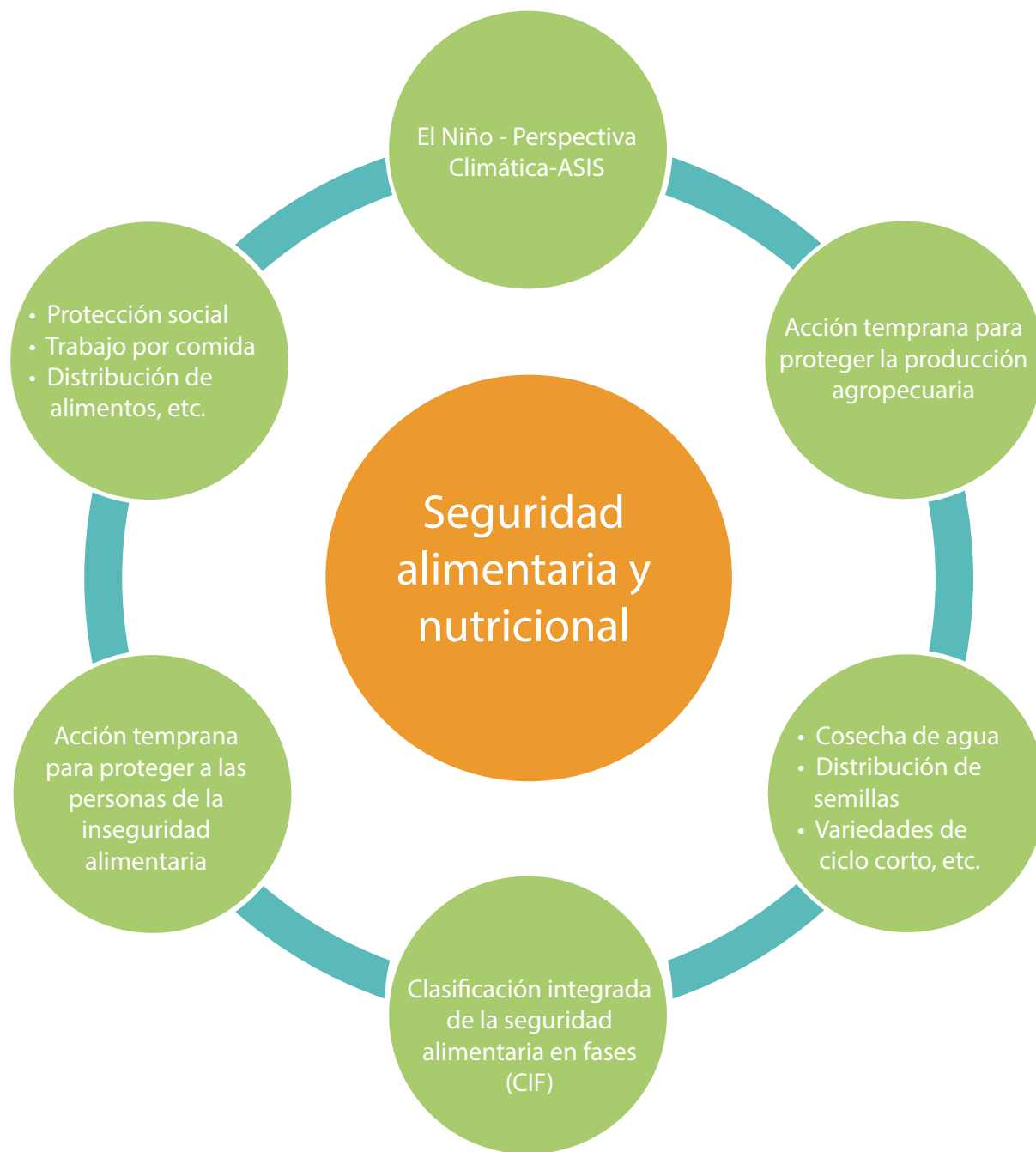


Figura 1.

Conceptualización de la interacción entre el sistema productivo agropecuario, la seguridad alimentaria de las personas y la acción temprana.

2. ¿Qué es un plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA)?

Los principales propósitos de un plan AAT-SA son:

- Promover la identificación de acciones tempranas que puedan ser implementadas en respuesta a diferentes niveles de alerta, es decir, antes de una declaración de emergencia en el sector agropecuario y/o en la seguridad alimentaria.
- Articular adecuadamente las capacidades, herramientas y acciones de las instituciones y actores de los servicios meteorológicos, del sector agropecuario y de los sistemas nacionales de gestión del riesgo de desastres, seguridad alimentaria y nutricional.
- Facilitar acciones tempranas rápidas y efectivas ante la amenaza de sequía mediante un plan consensuado *ex-ante* que contenga acciones básicas para ejecutar en función de niveles de alerta temprana.

Su principal alcance a nivel local es:

- Permitir que los productores y productoras agrícolas cuenten con la información y asistencia necesaria para actuar a tiempo, previniendo o mitigando las pérdidas y los daños en agricultura, y fortaleciendo la resiliencia para evitar el deterioro de la seguridad alimentaria de los hogares que viven en condiciones de vulnerabilidad.



3

¿Cómo hacer un plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola (AAT-SA)?

3 ¿Cómo hacer un plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA)?

El proceso necesario para la formulación de un plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA) se detalla en el [anexo 1](#). A continuación, se describen las líneas generales de dicho Plan:

La estructura de un plan AAT-SA debe incluir las siguientes secciones:

- Información general
- Contexto
- Objetivo
- Estrategia
- Alertas tempranas
- Acciones tempranas
- Procedimientos operativos estandarizados (POE)
- Anexos

¿Cómo hacer un plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola?



Figura 2.

Elementos que debe contener un plan y su secuencia.

3.1 Información general

Como información general del Plan AAT-SA, se incluirá lo siguiente:

- ¿Qué es un Plan AAT-SA?
- ¿Para qué sirve el Plan AAT-SA?
- Información sobre el proceso realizado para la formulación del Plan AAT-SA.²
- Fecha de producción o actualización del Plan AAT-SA.
- Número de la versión del Plan AAT-SA.
- Nombre y datos de contacto de las instituciones encargadas de la actualización del Plan AAT-SA.³
- Fecha prevista para la siguiente actualización del Plan AAT-SA.
- Capacidad de gestión del riesgo de la sequía con que cuenta el país a los distintos niveles administrativos (nacional, departamental, municipal y comunitario).
- Exposición y vulnerabilidad ante la sequía de los cultivos.
- Exposición y vulnerabilidad ante la sequía de los grupos que se prevé serán más afectados (incluyendo el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición).
- Calendario estacional (calendario fenológico), incluidos los períodos pico de sequía (figura 4) para la agricultura y la ganadería. En el anexo 3 se muestra un ejemplo del calendario estacional que se sugiere incluir en este apartado.

3.2 Contexto

La figura 3, presenta el contexto en que se elabora el Plan AAT-SA. Por otro lado, se sugiere incluir en el Plan la siguiente información:

- Áreas geográficas más propensas a la sequía agrícola y su clasificación en términos de probabilidad histórica de afectación de los principales cultivos ante la amenaza de sequía. En el anexo 2, se muestra un ejemplo de mapa de probabilidad de ocurrencia de la sequía agrícola que se recomienda incluir en este apartado.
- Indicaciones sobre cómo recopilar información sobre precios de alimentos y situación de los mercados. En el anexo 4 se muestran ejemplos de fuentes de información que se pueden incluir en este apartado.
- Contexto institucional: actores y responsabilidades.

2 En el anexo 1 se reporta información útil para el desarrollo del proceso de formulación del Plan AAT-SA.

3 Comité interinstitucional a cargo del monitoreo de la sequía agrícola y de la seguridad alimentaria de cada país, integrado generalmente por el Ministerio de Agricultura, el servicio de meteorología, los sistemas de gestión integral de riesgo de desastres (GIRD) y de seguridad alimentaria y nutricional (SAN).



Figura 3.

Contexto en el cual se desarrolla un plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola.

Calendario estacional

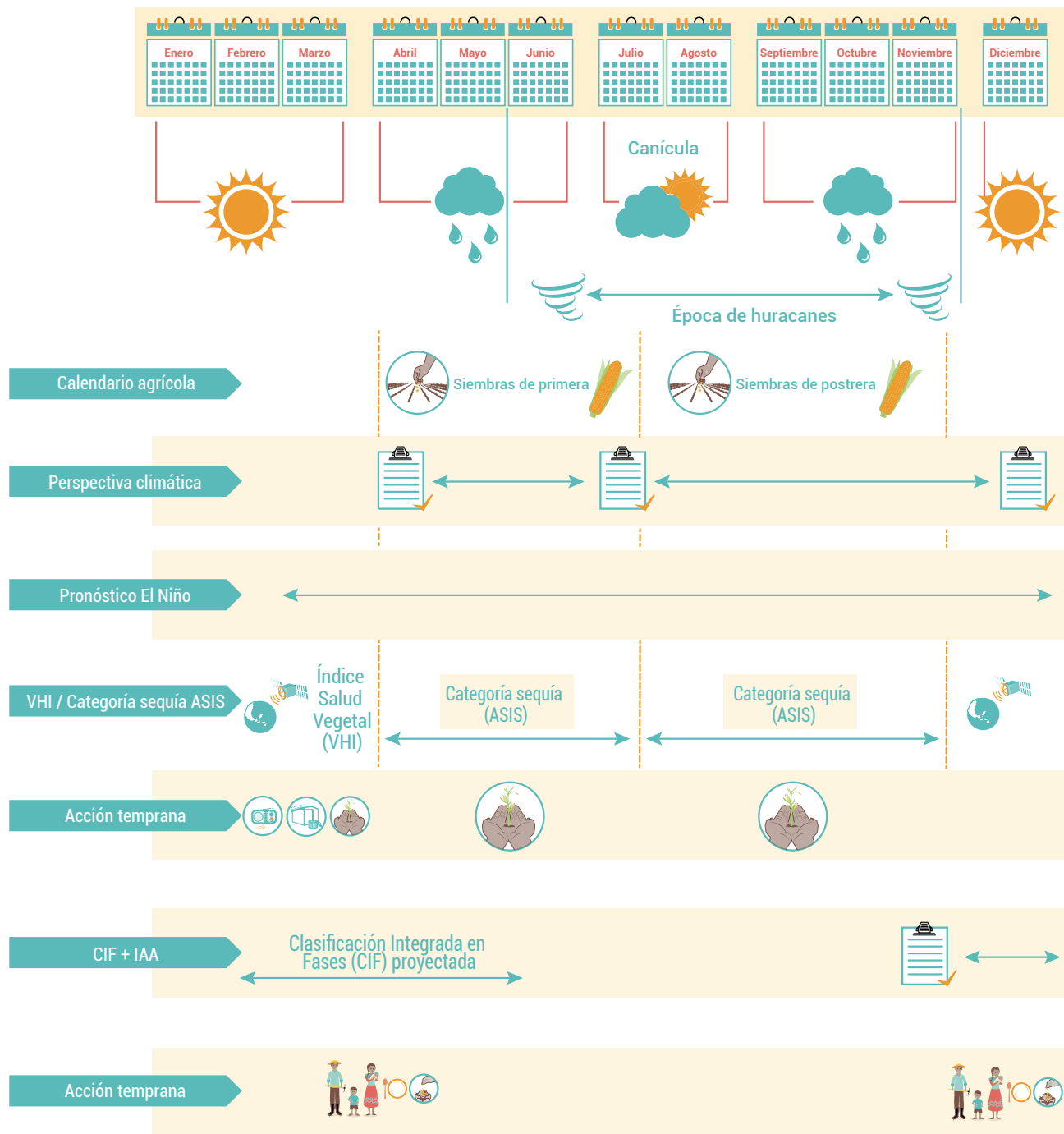


Figura 4.

Calendario estacional donde se muestran los eventos climáticos, las campañas agrícolas, los indicadores y la acción temprana.

3.3 Objetivo

Para el análisis del problema y la formulación del objetivo, se definirán los siguientes elementos básicos (figura 5):

- Amenaza (ubicación): área geográfica donde un evento de sequía agrícola presenta mayor probabilidad de ocurrencia y severidad (ej. Corredor Seco).
- Elementos expuestos a la amenaza (o elementos en riesgo): elementos dentro de un área geográfica identificada que son expuestos a la sequía (ej. personas, cultivos, ganado)
- Vulnerabilidad de los elementos expuestos a la amenaza: personas, cultivos con alta susceptibilidad a la sequía. La vulnerabilidad puede ser:
 - Física (ej. cultivos sin riego, variedades de maíz y frijol de ciclo largo, ganado sin acceso a agua o pasto).
 - Socioeconómica (ej. personas de escasos recursos que dependen de la agricultura: agricultores de subsistencia, jornaleros), relacionada con factores subyacentes del riesgo de desastres.
- Riesgos principales que enfrentan los elementos expuestos y que es necesario gestionar o reducir:
- Daños y pérdidas en agricultura (ej. Merma en la producción, muerte del ganado).
- Deterioro de los medios de vida (ej. agotamiento de los activos, adopción de estrategias negativas, evolución del riesgo).
- Deterioro de la seguridad alimentaria y nutricional (ej. aumento de la inseguridad alimentaria y la desnutrición aguda en hogares con mayor vulnerabilidad socioeconómica).

Estos elementos pueden ser elaborados, en primer lugar, en un enunciado, planteando el problema que se quiere prevenir y/o mitigar; posteriormente, estos elementos son retomados en un segundo enunciado donde se plantea la solución.

Ejemplo



Problema

El Corredor Seco de América Central es afectado frecuentemente por sequías agrícolas que causan daños y pérdidas en la agricultura, amenazando los medios de vida y la seguridad alimentaria de las y los agricultores de subsistencia y de los jornaleros.

Objetivo

Traducir las alertas tempranas en acciones tempranas para intervenir en el momento más adecuado, reduciendo daños y pérdidas en la agricultura, y mitigando el impacto negativo de la sequía en los medios de vida y en la seguridad alimentaria y nutricional de las y los agricultores de subsistencia y jornaleros del Corredor Seco de América Central.

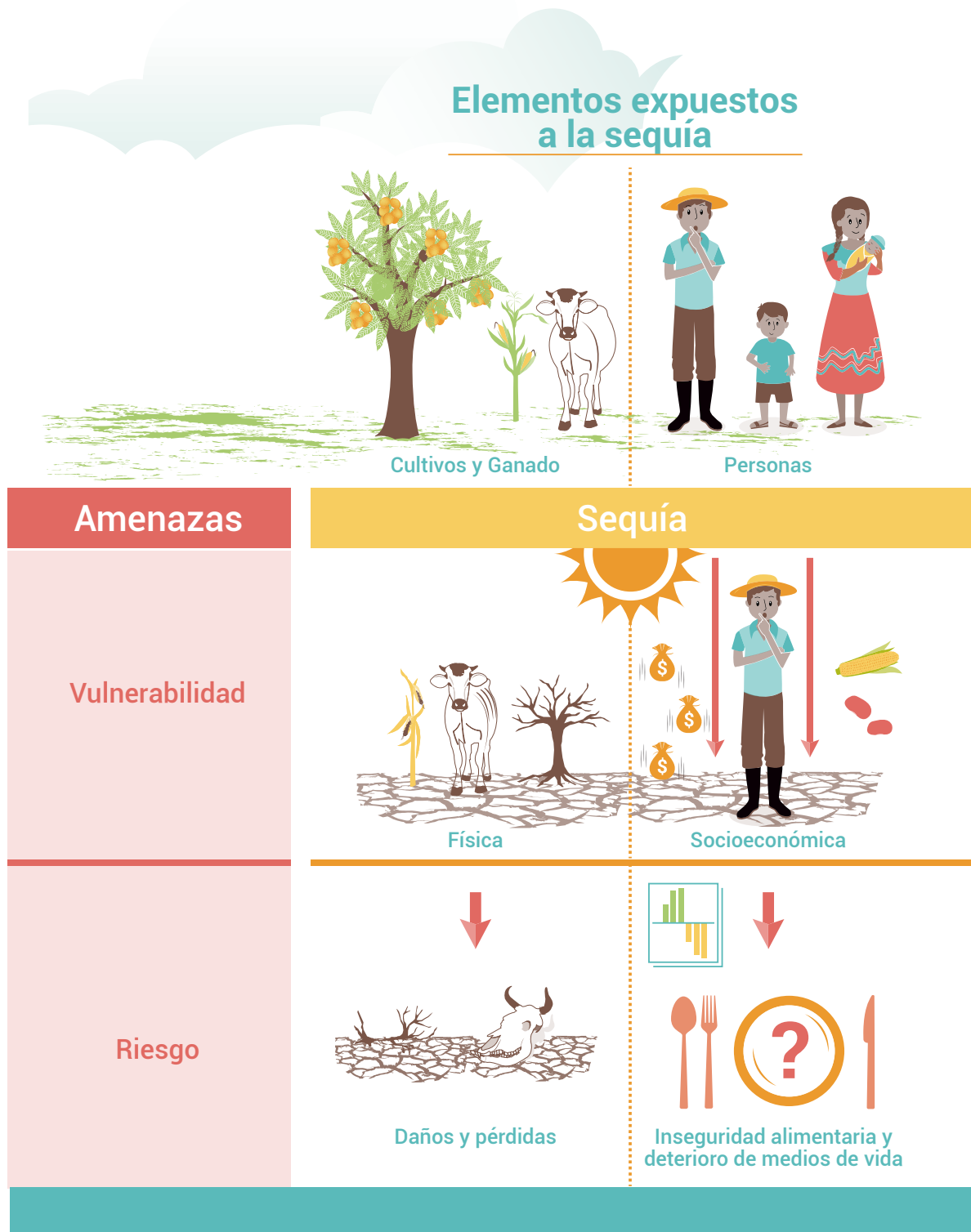


Figura 5.

Elementos expuestos a la amenaza de la sequía agrícola: a. cultivos y ganado b. personas.

3.4 Estrategia

Considerando que la sequía es una amenaza de desarrollo lento⁴, los planes AAT-SA promoverán una estrategia de intervención por fases, donde cada fase (figura 6) y nivel de alerta (figura 7) corresponde a un

junto de acciones tempranas que se ejecutan e intensifican, dependiendo del nivel de riesgo y del impacto potencial existente para los elementos expuestos a la amenaza: personas, cultivos o ganado.



Figura 6.

Fases del plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola (AAT-SA)

La fase de alerta a su vez se dividirá en los siguientes niveles:

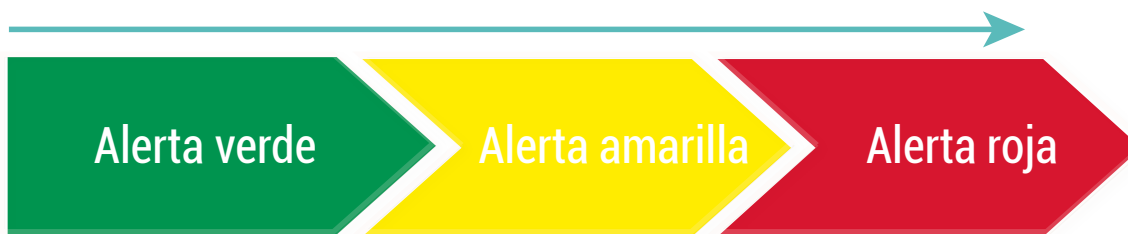


Figura 7.

Niveles de alerta del plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola (AAT-SA)

Cada nivel de alerta se asociará a los colores que comúnmente se utilizan en los sistemas de alerta temprana a nivel regional para

indicar niveles incrementales del riesgo⁵. Una descripción de los niveles incrementales de alerta se presenta en el [anexo 7](#).

4 La sequía es una amenaza de desarrollo lento, cuando se compara con otras amenazas como huracanes, terremotos, inundaciones que se desarrollan e impactan en el transcurso de pocos días. Mientras la sequía inicia, pero puede menguar y otra vez intensificarse en el transcurso de varios meses. Esto hace necesario el constante seguimiento del evento con relación al elemento expuesto (plantas o personas). En el caso de las plantas se debe considerar el desarrollo dinámico de las mismas, siendo las fases más sensibles para los cereales: la floración y el llenado del grano. Lo anterior implica que debe existir coincidencia entre la máxima intensidad de la sequía con las fases sensibles al estrés hídrico para que se reduzca considerablemente el rendimiento de los cultivos. Esto varía en cada punto geográfico debido a la fecha de siembra y duración del ciclo de la variedad de cultivo utilizada.

5 En El Salvador y Guatemala adicionalmente se utiliza el color naranja.

3.5 Alerta temprana

Los indicadores que serán monitoreados y los umbrales que se utilizarán para activar las diferentes fases (normalidad, pre-alerta y alerta) y niveles de alerta (verde, amarilla y roja) del Plan AAT-SA son diferentes, dependiendo de los elementos expuestos a la amenaza. En este caso, los elementos expuestos son:

- a. Cultivos y ganado.
- b. Personas.

El tipo de riesgo que se quiere reducir es:

- a. Daños y pérdidas en agricultura (D&P)
- b. Inseguridad alimentaria aguda (IAA) y deterioro de los medios de vida (D-MdV)

En el caso de los cultivos y del ganado, los umbrales e indicadores utilizados serán una combinación de los pronósticos meteorológicos (perspectiva climática y pronóstico sobre el fenómeno de El Niño) y el sistema de monitoreo de sequía agrícola y alerta temprana (ASIS) (FAO; 2019a). En el caso de las personas, se utilizarán los números y porcentajes de la población en inseguridad alimentaria estimados por la CIF-IAA (IPC, 2020b). En ambos casos, sin embargo, los diferentes indicadores y umbrales se vincularán y activarán en las mismas fases y niveles de alerta del plan AAT-SA mencionados en el apartado anterior (figuras 6 y 7). Las acciones tempranas se vincularán a cada fase y nivel de alerta, y apuntarán a reducir ambos riesgos (D&P – IAA y D-MdV). Estos riesgos están altamente

correlacionados; la seguridad alimentaria depende en gran parte de la disponibilidad de alimentos agrícolas.

3.5.1 Indicadores y umbrales para daños y pérdidas en agricultura (D&P)

Los indicadores y umbrales que se utilizarán para activar las diferentes fases y niveles de alerta del Plan AAT-SA para prevenir o mitigar los daños y las pérdidas en agricultura serán los pronósticos meteorológicos (perspectiva climática y pronóstico ENOS) y los resultados de ASIS-País (anexo 5).

En este caso, el elemento expuesto son los cultivos agrícolas y los pastos empleados para alimentar el ganado. ASIS-País⁶ es un sistema-experto de detección de las áreas agrícolas que tienen una alta probabilidad de sufrir sequía, para lo cual utiliza datos geoespaciales. Esta herramienta fue creada para apoyar a los países en el fortalecimiento de sus sistemas de monitoreo y alerta temprana ante la sequía agrícola. El sistema cuenta con una aplicación para realizar pronósticos probabilísticos sobre el desarrollo de los eventos de sequía agrícola (Meroni, et al, 2014). Este pronóstico se realiza cada 10 días, durante el ciclo del cultivo, y es por cultivo específico (maíz, arroz, trigo, etc.). Los tomadores de decisión podrán utilizar los resultados del pronóstico antes del fin del ciclo del cultivo para poder implementar acciones

⁶ Para mayor información sobre ASIS-País consultar: Video: <https://youtu.be/xbfZhcmrN8s>
Ficha Informativa: <http://www.fao.org/3/ca0986es/CA0986ES.pdf>
Manual - Modulo I: <http://www.fao.org/3/ca2242es/CA2242ES.pdf>
Manual - Modulo II: <http://www.fao.org/3/ca2247es/CA2247ES.pdf>

de mitigación. El sistema ASIS establece cuatro categorías de sequía considerando la intensidad e impacto de la sequía en los cultivos (Extrema, Severa, Moderada y Leve) y produce información en forma de mapas y gráficos de fácil interpretación, actualizada cada 10 días a un kilómetro de resolución (anexo 5). La figura 8 presenta la evolución de las áreas de maíz y frijol en

Guatemala durante la campaña agrícola de 1991. Esta campaña agrícola se caracterizó por una fuerte sequía detonada en parte por la presencia del fenómeno de El Niño. La sequía en 1991 puso en riesgo de inseguridad alimentaria a la mayoría de los hogares que realizan agricultura de subsistencia en el Corredor Seco de Guatemala y el resto de Centroamérica.

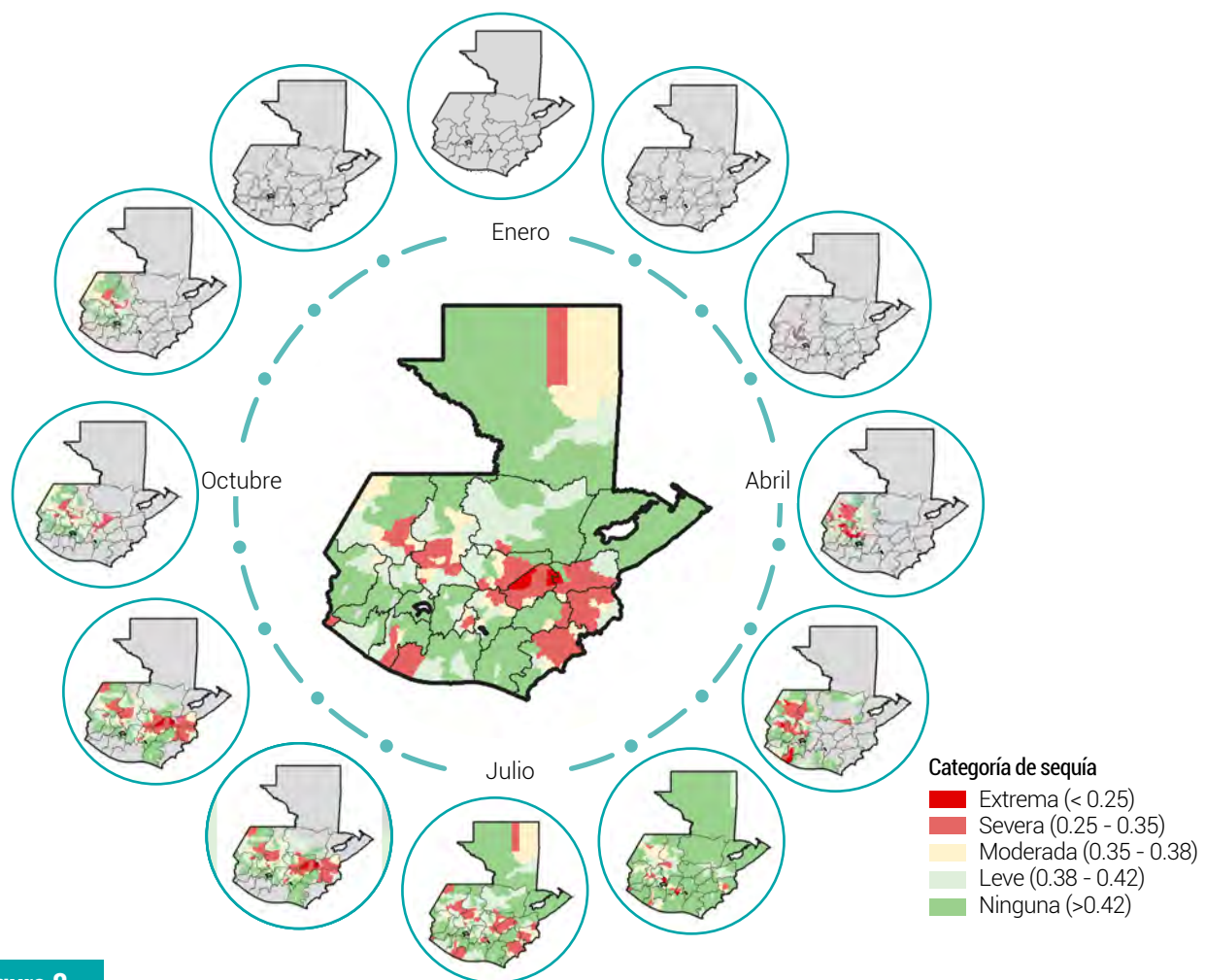


Figura 8.

Categoría de sequía por unidad administrativa en las áreas de maíz y frijol para la campaña agrícola 1991. Se aprecia la evolución de la sequía durante el año. Al inicio, el sistema detecta un atraso de las lluvias que paulatinamente se normaliza en ciertas áreas. Las zonas más afectadas en 1991 fueron las áreas centrales de Guatemala, pertenecientes al Corredor Seco y los distritos costeros (Ocós, Santo Domingo, Tiquisate y Nueva Concepción). Fuente: FAO- ASIS. Mapa se ajusta a Naciones Unidas, 2020.

A cada nivel de alerta corresponderá una de las categorías de sequía definidas por el ASIS (figura 9).



Figura 9.

Relación entre el nivel de alerta y la categoría de sequía. El sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS) calcula las categorías de sequía agrícola por unidad administrativa.

La [figura 10](#) presenta los indicadores para la activación de cada fase y nivel de alerta del Plan AAT-SA para mitigar los impactos de la

sequía en la agricultura, considerando los pronósticos meteorológicos, El Niño y ASIS-País.

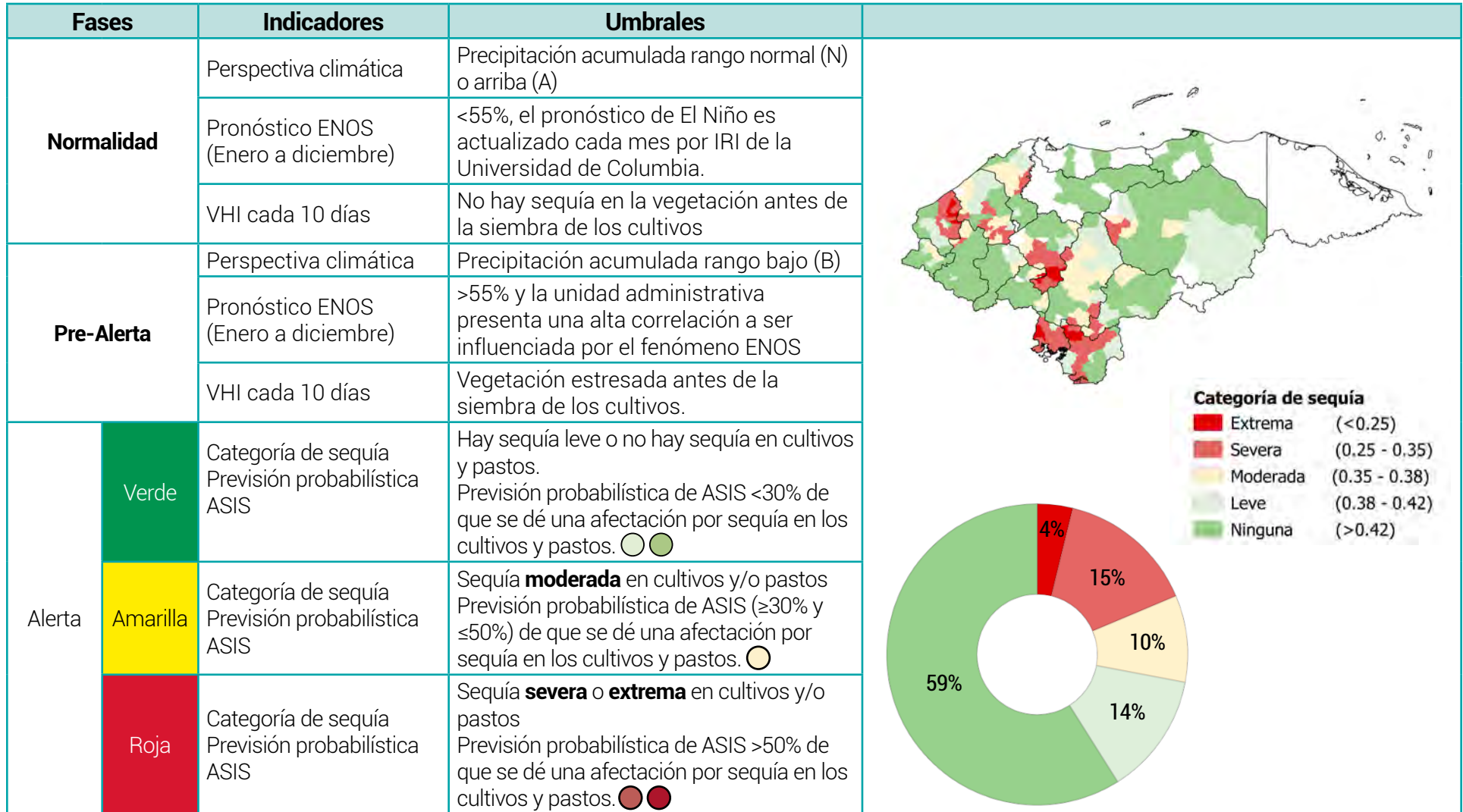


Figura 10.

Indicadores y umbrales por cada fase (normalidad, pre-alerta, alerta) y nivel de alerta (verde, amarilla, roja). Estos indicadores se utilizan a nivel de las unidades administrativas de un país, según su correlación con los indicadores para detonar la acción temprana, necesaria para mitigar los impactos de la sequía en los cultivos y pastos.

El pronóstico del fenómeno de El Niño tiene una validez de un año y es actualizado cada mes. La perspectiva climática es válida por tres meses y está disponible en diciembre, abril y julio de cada año. El sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS) tiene su máxima utilidad durante cada campaña agrícola (duración del ciclo de cultivo en cada región del país) y se actualiza cada 10 días. Por ejemplo, el ciclo del maíz para las siembras de Primera en Centroamérica varía desde 90 días en el Corredor Seco hasta 250 días en el altiplano de Guatemala. Por otro lado, en la mayoría de los países, los institutos de meteorología publican otros pronósticos de corto plazo (10 días, un mes), que por razones operativas no pueden integrarse a esta propuesta. La acción temprana encauzada al pequeño productor es imposibilitada en el corto plazo por la ventana tan estrecha para actuar, considerando las limitaciones del pequeño agricultor al acceso directo al agua para riego. En el caso de medianos y grandes productores con agricultura tecnificada, la inclusión de pronósticos a corto plazo tiene un valor relevante en la aplicación de fertilizantes, fungicidas, riego complementario, etc.

3.5.2 Indicadores y umbrales para la inseguridad alimentaria aguda (IAA)

Se sugiere utilizar como umbrales las fases de la clasificación integrada de la seguridad alimentaria en fases (CIF) para activar los niveles de alerta del Plan AAT-SA.

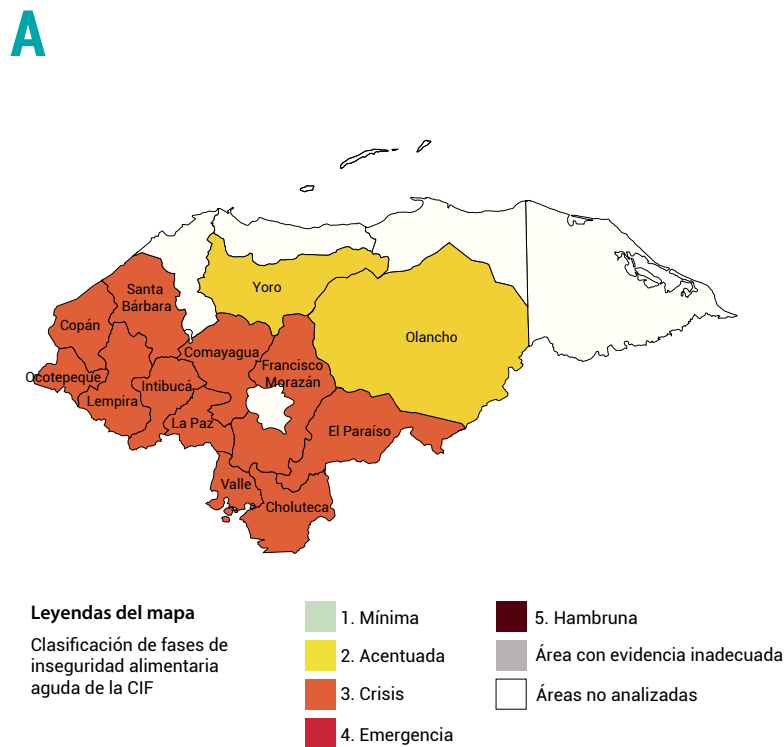
La CIF (IPC por su sigla en inglés)⁷ es un enfoque metodológico compuesto por múltiples socios (ONU, ONG, instituciones nacionales, etc.) para clasificar la gravedad y la magnitud de la situación de inseguridad alimentaria y desnutrición, e identificar las causas. La CIF organiza un fórum donde se implementa una metodología de análisis de varios indicadores (precios, producción, salud, disponibilidad de alimentos en los mercados, etc.). En este fórum participan instituciones claves en cada disciplina (meteorología, agricultura, salud, nutrición, prevención de desastres, etc.) para elaborar un consenso técnico basado en evidencias sobre la seguridad alimentaria y nutricional. La CIF-IAA identifica los territorios y el número de personas con privación de alimentos y para los que su vida o sus medios de vida están en riesgo, independientemente de las causas, el contexto o la duración. La escala IAA prevé cinco fases de gravedad (mínima, acentuada, crisis, emergencia y hambruna). La CIF no garantiza un seguimiento de las acciones en el país, pero brinda valiosa información a los tomadores de decisión para su implementación. Esta misma información es de gran utilidad para los expertos en acción temprana, porque además de las cinco fases que pueden ser utilizadas para

⁷ Para más información sobre la CIF consultar sitio web: <http://www.ipcinfo.org/ipcinfo-website/ipc-overview-and-classification-system/en/>
Manual técnico Versión 3.0. Disponible en: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/manual/IPC_Technical_Manual_3_Final.pdf
Mensajes claves manual técnico Versión 3.0. Disponible en: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/IPC_Technical_Manual_3_Summary_Final.pdf

disparar las acciones, la CIF permite conocer las causas por las cuales la acción temprana debe responder. Es probable que dos regiones clasificadas en fase 3 por la CIF tengan causas diferentes, que ameriten acciones tempranas también diferentes.

Las cinco fases de la CIF reflejan las características esperadas de diferentes indicadores (figura 11-B). El análisis CIF estima la fase de gravedad para cada unidad administrativa (figura 11-A).

Situación proyectada marzo-junio 2020



B

		Fase 1 Ninguna/Mínima	Fase 2 Estrés/Acentuada	Fase 3 Crisis	Fase 4 Emergencia	Fase 5 Catástrofe/ Hambruna
Resultado de primer nivel	Consumo de Alimentos (enfoque en ingesta de energía)	Adecuado	Mínimamente Adecuado	Moderadamente inadecuado	Muy Inadecuado	Extremadamente Inadecuado
	Cambios en Medios de Vida (activos y estrategias)	Sostenible	Acentuado	Agotamiento acelerado	Agotamiento extremo	Casi colapso de estrategias y activos
Resultado de segundo nivel	Estado Nutricional	Mínimo	Alerta	Grave	Crítico	Extremadamente crítico
	Mortalidad	TBM: menor que 0.5 / 10,000/ al día	TBM: menor que 0.5 / 10,000/ al día	TBM: 0.5-0.99 / 10,000/ al día	TBM: 1-1.99 / 10,000/ al día o mayor que 2 veces la referencia	TBM: mayor que 2/ 10,000/ al día
Factores contribuyentes	Disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de alimentos	Adecuado	Marginalmente adecuado	Inadecuado	Muy Inadecuado	Extremadamente Inadecuado
	Amenazas y Vulnerabilidad	Ninguna o efectos mínimos	Perturba medios de vida y consumo de alimentos	Resulta en pérdida de activos y de alimentos	Resulta en grandes pérdidas de activos y de alimentos	Resulta en grandes pérdidas de activos y de alimentos

Figura 11.

(A) Fases CIF-IAA por unidad administrativa. (B) Características esperadas de los indicadores para cada fase de gravedad de la inseguridad alimentaria aguda (IAA). Fuente: UTSAN et al., 2019 y IPC, 2019a. Mapa se ajusta a Naciones Unidas, 2020.

¿Cómo hacer un Plan de alerta y acción temprana ante sequía agrícola (AAT-SA)?

En la región centroamericana (Guatemala, Honduras y El Salvador), por ejemplo, la clasificación CIF se realiza en el mes de noviembre de cada año, la situación de seguridad alimentaria y nutrición cubre los últimos meses (incluidos los meses de las campañas agrícolas de Primera y Postrera) y proyecta 4 meses (marzo-junio)⁸.

La situación actual (figura 12) puede ser utilizada como disparador para acciones de respuesta, mientras la situación proyectada (figura 13) puede servir como disparador de las alertas tempranas. Los análisis CIF proporcionan información que responden a las siguientes preguntas: en dónde se deben asignar los recursos, a quién, a cuántas personas, cuáles son las causas, qué acciones prioritarias se recomiendan y cuándo deben ser implementadas.


Actual nov. 2019 -EB 2020			Departamento														
 0.96M 18% de población Personas en inseguridad alimentaria aguda severa (Fase 3 y peores de la CIF) REQUIERE ACCIÓN URGENTE	Fase	Descripción	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Fase 5		Fase de área	Fase 3+			
			#Personas	%	#Personas	%	#Personas	%	#Personas	%	#Personas	%		#Personas	%		
	Fase 5	0 personas en catástrofe															
	Fase 4	177 000 personas en emergencia															
	Fase 3	787 000 personas en crisis															
	Fase 2	1 795 000 personas en estrés															
	Fase 1	2 362 000 personas con inseguridad alimentaria															
			Choluteca	469 848	234 924	50	117 462	25	93 969	20	23 492	5	0	0	3	117 461	25
			Comayagua	562 033	196 711	35	281 061	50	73 064	13	11 240	2	0	0	2	84 304	15
			Copán	406 965	203 482	50	113 950	28	73 253	18	16 278	4	0	0	3	89 531	22
			El Paraíso	448 119	201 653	45	147 879	33	76 180	17	22 405	5	0	0	3	98 585	22
			Francisco Morazán	389 704	144 190	37	159 778	41	66 249	17	19 485	5	0	0	3	85 734	22
			Intibucá	260 344	88 516	34	104 137	40	52 068	20	15 620	6	0	0	3	67 688	26
			La Paz	220 892	66 267	30	99 401	45	48 596	22	6 626	3	0	0	3	55 222	25
			Lempira	357 783	189 624	53	118 068	33	35 778	10	14 311	4	0	0	2	50 089	14
			Ocoatepeque	162 638	81 319	50	60 176	37	16 263	10	4 879	3	0	0	2	21 142	13
			Olancho	570 847	268 298	47	205 504	36	85 627	15	11 416	2	0	0	2	97 043	17
			Santa Bárbara	462 774	273 036	59	111 065	24	69 416	15	9 255	2	0	0	2	78 671	17
			Valle	187 460	84 357	45	46 865	25	46 865	25	9 373	5	0	0	3	56 238	30
			Yoro	622 006	329 663	53	230 142	37	49 760	8	12 440	2	0	0	2	62 200	10
			Total	5 121 413	2 362 040	46	1 795 443	35	787 088	15	176 820	3	0	0		963 908	18

Figura 12.

Situación de la inseguridad alimentaria aguda actual. La situación actual se emplea como disparador de la respuesta para reducir la inseguridad alimentaria. Fuente: UTSAN et al.; 2019.

⁸ Existe una propuesta técnica de aumentar el número de foros CIF a 2 veces por año. Esto permitiría un acompañamiento y monitoreo de los indicadores e información necesaria más frecuente que mejoraría la evaluación de la situación de la IAA y nutricional del país. Además, esto permitiría proyectar la situación IAA con mayor número de elementos y reducir el error de la proyección de la IAA. Nótese que, en el ejemplo de Honduras, el foro tiene lugar en noviembre y se publica una CIF actual válida de noviembre a febrero (o sea que se espera que la situación evaluada en noviembre permanezca estable de diciembre a febrero) y posterior a febrero se considera la CIF proyectada que tiene validez de marzo a junio. La acción temprana puede iniciar a partir de la publicación del boletín CIF en noviembre.

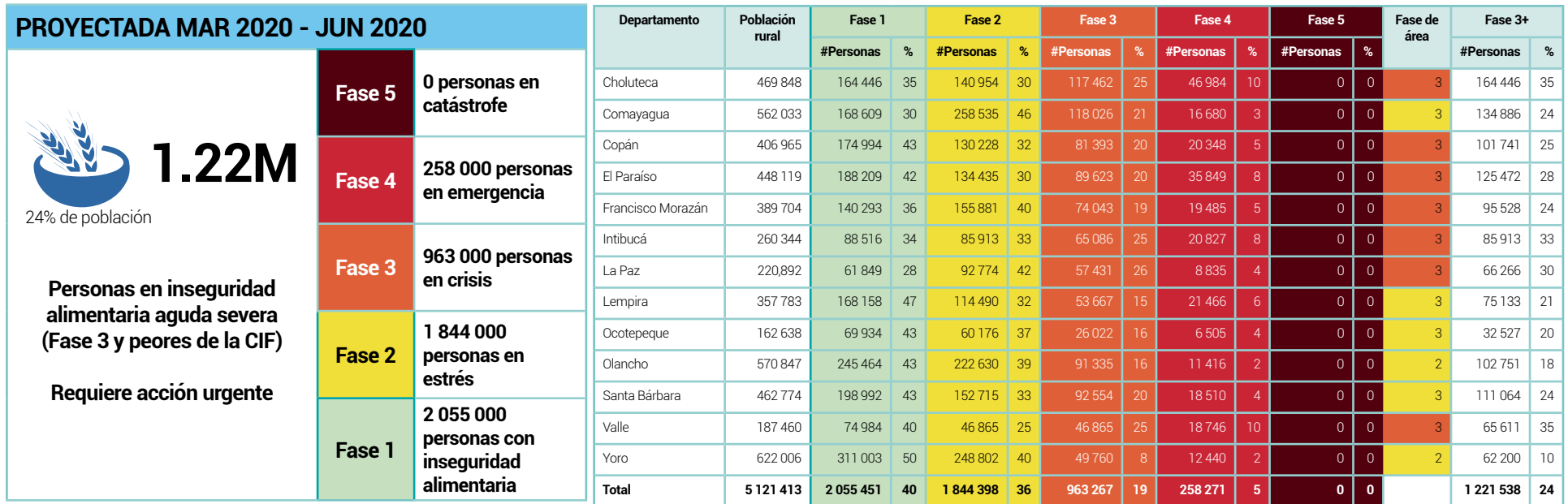


Figura 13.

Situación de la inseguridad alimentaria aguda proyectada. La situación proyectada puede ser el disparador de las acciones tempranas para reducir la inseguridad alimentaria. Fuente: UTSAN et al.; 2019.

En los países donde no se realiza el análisis CIF-IAA, el comité interinstitucional⁹ a cargo del monitoreo de la sequía agrícola y de la seguridad alimentaria de cada país, definirá los indicadores y umbrales que se utilizarán para activar las diferentes fases y niveles de alerta del Plan AAT-SA para prevenir o limitar la gravedad de la inseguridad alimentaria y nutricional.

Las cinco fases CIF-IAA, activarán tres niveles de alerta del Plan AAT-SA (figura 14). En la figura 15, se presentan las fases, indicadores y umbrales para detonar las acciones tempranas. El experto en acción temprana deberá organizar las acciones tempranas en cada territorio cuando se den las diferentes fases de alerta (verde, amarilla y roja). Sin embargo, las acciones deberán responder a las causas detectadas en cada unidad administrativa por la CIF-IAA.

⁹ Integrado generalmente por el Ministerio de Agricultura, el servicio de meteorología, los sistemas de gestión integral de riesgo de desastres (GIRD) y de seguridad alimentaria y nutricional (SAN)



Figura 14.

Relación entre nivel de alerta y fases CIF-IAA. Las fases CIF son estimadas por unidad administrativa.

Fases	Indicadores	Umbrales		
Alerta	Verde	CIF-IAA	<p>Fase 1 La mayor parte de las personas se encuentran en inseguridad alimentaria mínima. Debe analizarse la tendencia de los índices o información de la CIF actual con la CIF proyectada (por ejemplo, el cambio del % de personas de la CIF actual a la CIF proyectada). ○ Mínima</p>	<p>Leyendas del mapa Clasificación de fases de inseguridad alimentaria aguda de la CIF</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mínima 2. Acentuada 3. Crisis 4. Emergencia 5. Hambruna Área con evidencia inadecuada Áreas no analizadas
	Amarilla	CIF-IAA	<p>Fase 2 La mayor parte de las personas se encuentran en inseguridad alimentaria acentuada. Debe analizarse la tendencia de los índices o información de la CIF actual con la CIF proyectada (por ejemplo, el cambio del % de personas de la CIF actual a la CIF proyectada). ● Acentuada</p>	
	Roja	CIF-IAA	<p>Fase 3, 4 y 5 La mayor parte de las personas se encuentran en inseguridad alimentaria clasificada como crítica, de emergencia o de hambruna. Debe analizarse la tendencia de los índices o información de la CIF actual con la CIF proyectada (por ejemplo, el cambio del % de personas de la CIF actual a la CIF proyectada). ● Crisis ● Emergencia ● Hambruna</p>	

Figura 15.

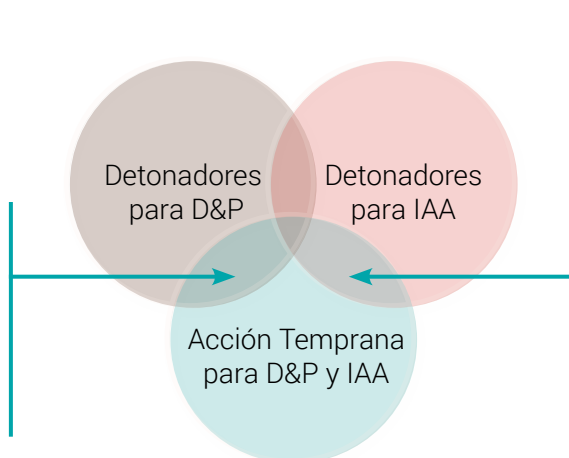
Indicadores para los niveles de alerta (verde, amarilla, roja). Estos indicadores se utilizan a nivel de las unidades administrativas de un país según la clasificación integrada de la seguridad alimentaria en fases (CIF) para detonar la acción temprana necesaria para mitigar la inseguridad alimentaria y la desnutrición en las personas. Mapa se ajusta a Naciones Unidas, 2020.

3.5.3 Integración de los detonadores de acción temprana para cultivos y para la seguridad alimentaria (D&P y IAA)

El analista de acción temprana (AAT) tiene interés en integrar los resultados para prevenir y mitigar la sequía en agricultura con los resultados de la CIF, que sirven para detonar las acciones tempranas (AT) para proteger a las personas de la inseguridad alimentaria aguda (IAA) y desnutrición. La disponibilidad de alimentos, por sí sola, no garantiza una adecuada nutrición y seguridad alimentaria, por lo cual la CIF complementa los indicadores para la activación de cada fase y nivel de alerta del Plan AAT-SA, descritos en el punto 3.5.1. Por ejemplo, la urgencia de una acción temprana para movilizar recursos ante la amenaza de una sequía (pronóstico) no será percibida igual por los gobiernos o donantes si se presentó, en los meses precedentes, un deterioro de la IAA (fase 3 o superior de la CIF). Tanto el gobierno como los donantes estarían más anuentes a financiar acciones tempranas en este caso.

Los dos sistemas de disparadores propuestos para proteger los cultivos y evitar un deterioro de la seguridad alimentaria de las personas están íntimamente interrelacionados (figura 16). La seguridad alimentaria de los hogares depende de la disponibilidad de alimentos (producción agropecuaria), pero no es la única variable que se debe evaluar. Por esta razón, la CIF juega un rol muy importante, al contribuir con indicadores socioeconómicos y nutricionales que definen la seguridad alimentaria y nutricional de un país. Conceptualmente y por razones prácticas de operación, los dos sistemas se presentan de forma independiente, pero el analista en seguridad alimentaria y el analista en acción temprana (AT) debe considerar ambos resultados en su análisis. El resultado del primero (producción agropecuaria), se convierte en insumo de la CIF. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las acciones tempranas que disparan los indicadores de la CIF son de naturaleza diferente a los que se detonan para proteger los cultivos y pastos.

- Mensajes claves a los agricultores
- Realizar cosecha de agua
- Siembra escalonada
- Siembra variedades ciclo corto
- Mayor proporción de cultivos menos exigentes en agua



- Trabajo por alimentos
- Distribución de cupones
- Implementar o activar los sistemas de protección social
- Informar a tiempo para que la sociedad active mecanismos de protección social con base en los detonadores CIF

Figura 16.

Complementariedad e integración de los detonadores propuestos para detonar la acción temprana, para reducir y mitigar los impactos de la sequía agrícola en daños y pérdidas en agricultura (D&P) y en la inseguridad alimentaria aguda (IAA).

Por otro lado, las ventanas para la acción temprana en el tiempo son diferentes, según sean los indicadores que se emplean (perspectiva climática, pronóstico de El Niño, categorías de sequía, índice de salud de la vegetación (VHI) y las fases de la CIF). La **figura 17** muestra las ventanas temporales para la acción temprana que dispara cada índice utilizado. Se aprecia que algunos índices provocan acciones tempranas al inicio, pero conforme pasa el tiempo, la acción temprana tiene menor margen de tiempo para implementarse y lograr el resultado esperado, como en el caso de la perspectiva climática. De los índices propuestos, el pronóstico de El Niño tiene

la mayor validez temporal, presentado en el caso de Centroamérica una bi-modalidad en el año, debido a las dos campañas agrícolas. La CIF permite la acción temprana para mitigar los impactos de la sequía agrícola en la seguridad alimentaria con mayor intensidad en los meses de diciembre a abril. El sistema de vigilancia de la sequía y alerta temprana (ASIS) dispara las acciones tempranas en varias ventanas temporales: abril-mayo (empleando el VHI), junio-julio (empleando las categorías de sequía durante las siembras de Primera) y septiembre-octubre (empleando las categorías de sequía durante las siembras de Postera).



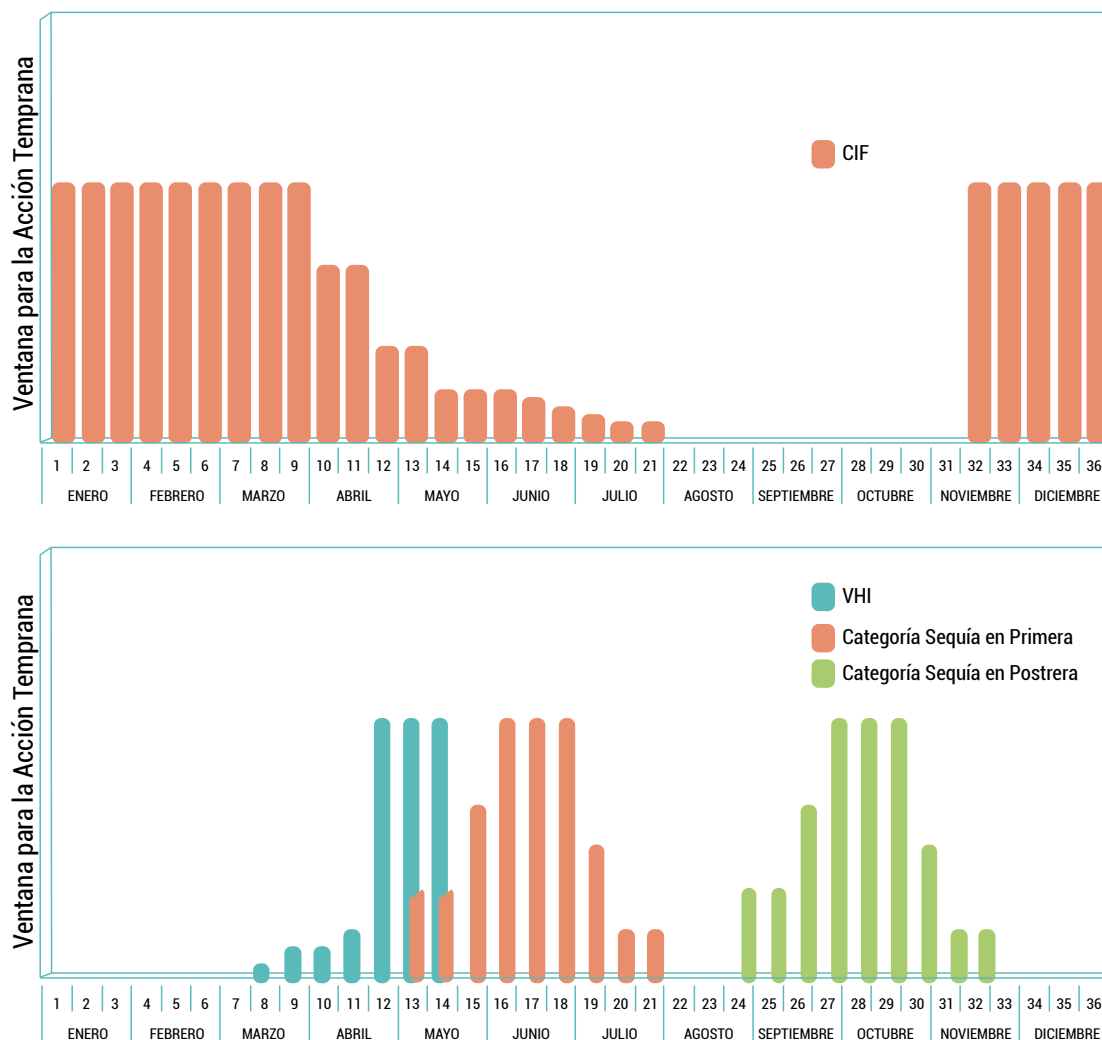


Figura 17.

Ventanas temporales para la acción temprana (AT) que detona cada indicador (perspectiva climática, pronóstico de El Niño, CIF, VHI y categorías de sequía) para cada período de 10 días del año.

Por otro lado, la implementación, interpretación y costos operativos de ambos sistemas propuestos para detonar la AT son distintos. El sistema de prevención y mitigación de los cultivos se basa en información completamente cuantitativa (probabilidad de ocurrencia de un evento, producción de biomasa medida por el satélite); mientras

que la CIF integra información cuantitativa y cualitativa. A la información cualitativa la CIF le asigna un grado relativo de confianza.

Para implementar en un país el sistema AT propuesto para los cultivos, se debe invertir al inicio del proyecto en la instalación y el

entrenamiento del personal nacional¹⁰. Una vez realizada esta inversión, el costo operativo es sumamente bajo¹¹. Para establecer una CIF en un país, se debe establecer un grupo de trabajo CIF y entrenar al grupo en la metodología. Después se decide el número de fórums nacionales necesarios para analizar los índices de seguridad alimentaria y nutrición¹². El número de los recursos financieros y humanos disponibles para realizar la CIF, así como del sistema productivo en algunos países, como el caso de Centroamérica, donde existen dos o tres campañas agrícolas al año. En América Central se recomienda realizar dos CIF al año. En la actualidad, en el caso de Honduras se realiza un fórum CIF al año en el mes de noviembre.

No se aconseja realizar una ponderación cuantitativa del peso específico de cada indicador. Los indicadores no tienen la misma relevancia ni el mismo poder predictivo. Para determinar los indicadores de un sistema de

alerta temprana, es importante considerar su accesibilidad, calidad, periodicidad, relevancia y confiabilidad. Por ejemplo, un pronóstico pierde peso a la hora de implementar acciones tempranas cuando existe evidencia medida en el terreno de daños en los cultivos. Una perspectiva climática favorable durante la campaña agrícola disminuye su peso como detonador de AT, cuando se verifican en el campo daños por sequía en cultivos o viceversa. Lo mismo sucede con los indicadores de CIF proyectados (figura 17). En otras palabras, la información proyectada, estimada o pronosticada pierde valor en el tiempo para detonar acciones tempranas; mientras que la información medida en el terreno se vuelve relevante para detonar las acciones.

3.6 Acciones tempranas

Para la identificación de las acciones tempranas de prevención y mitigación más eficaces en la reducción del riesgo de los daños y las pérdidas en agricultura, y para evitar o limitar el deterioro de la IAA, se considerarán los siguientes conceptos:

- Prioridades percibidas por la población, en relación con sus capacidades y vulnerabilidades.
- Relevancia en relación con:
 - Factores sociales y culturales (contexto); tecnología utilizada (tecnología apropiada);
 - Temporalidad de las acciones.
- Capacidad logística e institucional.

10 El costo de instalación y entrenamiento en la interpretación de los índices para operar ASIS es aproximadamente de USD 100.000. Este costo estimado puede variar dependiendo del tamaño del país, el equipo informático (software y hardware) con que se cuente y los estudios derivados que el país decida realizar con los resultados de los índices de sequía agrícola.

11 La perspectiva climática es suministrada por el CRRH y está institucionalmente consolidada. El IRI de la Universidad de Columbia publica el pronóstico de El Niño con actualizaciones mensuales en su sitio web. El Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola y Alerta Temprana (ASIS) ha sido calibrado en Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua y los resultados son publicados en los respectivos sitios web de cada país. El CRRH publica cada 10 días los resultados de ASIS a nivel de Centroamérica para los granos básicos y otras coberturas para el Corredor Seco. Toda esta información es de acceso libre. Las imágenes de satélite para operar ASIS cada 10 días son suministradas por FAO.

12 El costo estimado de cada fórum CIF en Centroamérica es de aproximadamente USD 15 000; sin embargo, en caso de necesidad de recolectar el dato primario (como sucede en Centroamérica) se estima que el monto aumenta USD 90.000. Este costo puede variar según el país donde se establezca la CIF, su sistema productivo y el nivel de involucramiento de las instituciones nacionales en el proceso de la CIF.

- Reducción de Riesgo de Desastres (RRD).
- Igualdad de género e inclusión de grupos vulnerables.
- Acción sin daños.
- Análisis costo-beneficio.
- Sostenibilidad ambiental.
- Coherencia con otras acciones.

Las acciones podrán ser similares a las que se promueven e implementan en el sector de la SAN y en agricultura en materia de prevención y mitigación en el Corredor Seco Centroamericano. Estas acciones serán ajustadas para implementarse en el momento más oportuno, de manera intensiva, rápida y focalizadas en las unidades administrativas que la información de ASIS-País y la CIF-IAA detecten como las más afectadas.

Los estándares y las directrices utilizadas en las intervenciones del sector SAN, incluyendo la selección de personas destinatarias de las acciones, serán las definidas por los Sistemas Nacionales SAN de los países interesados (ej. [SESAN](#) y [UTSAN](#), [CONASAN](#) y [SESSAN](#)), tomando en cuenta los lineamientos internacionales (ej. Manual Esfera, con énfasis en el apartado de Seguridad Alimentaria y Nutrición¹³).

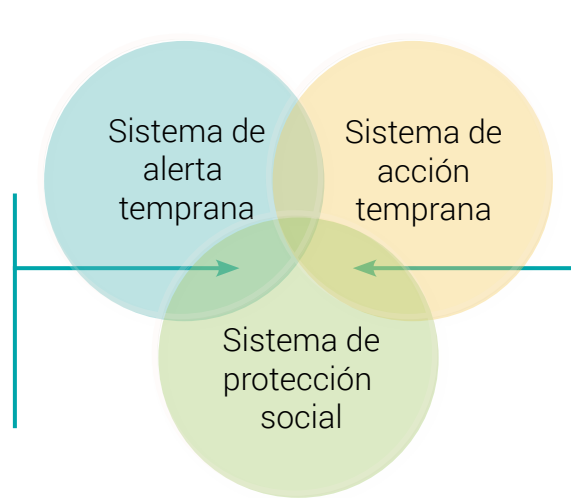
Ejemplos concretos de acciones tempranas de prevención y mitigación en los sectores agrícola, ganadero, forestal y pesquero se pueden encontrar en el [anexo 6](#)¹⁴. El [anexo 3](#), correspondiente al calendario estacional, y la [figura 17](#) proveen ejemplos sobre cuándo se deberían ejecutar las diferentes acciones tempranas en función del calendario agrícola y los detonadores.

Las acciones tempranas podrán considerar la utilización de mecanismos establecidos para la protección social. Los programas SAN y de medios de vida podrán coordinarse con los sistemas de protección social existentes o sentar las bases para la futura creación de sistemas de este tipo. Los mecanismos de protección social, los sistemas de alerta y los sistemas de acción temprana tienen varios vínculos importantes ([FAO, 2019b](#)). Cuando se combinan, pueden proporcionar una estructura efectiva para apoyar a las poblaciones vulnerables de manera rápida y eficiente ante los “shocks”, lo que permite a los hogares proteger sus activos, en lugar de perderlos durante una crisis ([figura 18](#)).

¹³ El Manual Esfera se encuentra en: <https://spherestandards.org/wp-content/uploads/El-manual-Esfera-2018-ES.pdf>. Otros elementos útiles se pueden encontrar en: <https://fscluster.org/country-level-food-security-cluster>

¹⁴ Se está elaborando un inventario de buenas prácticas agrícolas para la gestión integral del riesgo de desastre y la agricultura sostenible adaptada al clima para la Centroamérica y República Dominicana (países SICA) que estará disponible próximamente.

- Identificar a las personas vulnerables a las crisis climáticas
- Identificar dónde es más probable que las personas sean afectadas para activar el sistema de protección social
- Informar de las acciones de protección social disparadas por la alerta temprana



- Identificar la población vulnerable que será apoyada por la acción temprana
- Canalizar la acción temprana y sus intervenciones
- Fomentar la asociación y colaboración entre el Gobierno y los actores humanitarios

Figura 18.

Integración de los sistemas de protección social con los sistemas de alerta temprana y sistemas de acción temprana. Fuente: FAO, 2019 b.



Figura 19.

Actividades para la elaboración de un plan de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola.

3.7 Procedimientos operativos estandarizados (POE)

El propósito de los POE es definir los arreglos de gestión y coordinación necesarios para impulsar y guiar la implementación del Plan AAT-SA en función de las alertas y acciones tempranas acordadas. Los POE definen actividades, paso a paso, para ayudar a las instituciones responsables de la implementación del Plan a lograr resultados de calidad, de manera eficiente y coordinada. Los POE definen qué hacer, cuándo hacerlo, cómo hacerlo y quién lo hace, y en ellos se definirán:

- Acciones.
- Roles.
- Tiempos.
- Herramientas.

Estas serán estructuradas tomando en cuenta los cuatro elementos principales de un sistema de alerta temprana ([ISDR; 2006](#))

- Conocimiento del riesgo (recopilación y análisis sistemática de la información).

- Pronóstico y monitoreo.
- Activación y difusión de las alertas.
- Acción temprana o de respuesta.

En el [anexo 8](#) se presenta una propuesta de POE por cada fase (Normalidad, pre-alerta, alerta) y nivel de alerta (verde, amarilla, roja) del Plan AAT-SA (en función de ASIS-País, CIF-IAA y perspectiva climática) que, además de ser relevantes, son lo suficientemente genéricos para adaptarse fácilmente a diferentes contextos y escalas geográficas. También se presenta una propuesta de POE para el incremento de fases y definición de los niveles de alerta. Los usuarios podrán adaptar las acciones sugeridas según sean estas apropiadas al contexto nacional, departamental o local ([anexo 8](#)). Los POE pueden ser acompañados por flujogramas donde se visualice la secuencia de las acciones y su relación entre sí. La figura 20 presenta el ejemplo gráfico de la secuencia de las acciones que se deben considerar para elaborar un POE.

Procedimientos operativos estandarizados POEs

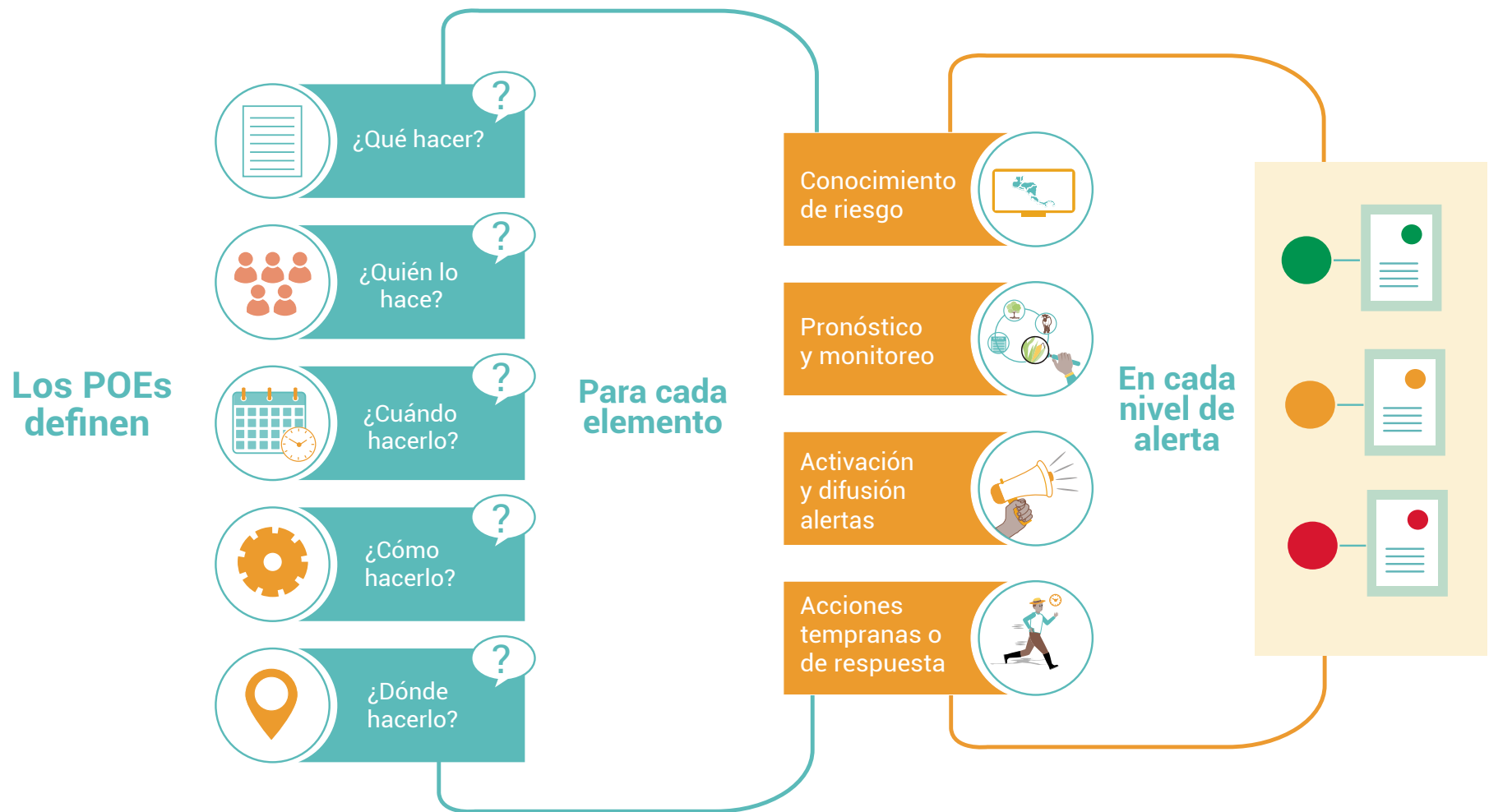


Figura 20.

Secuencia de acciones para la elaboración de los procedimientos operativos estandarizados (POE).



4

Conclusiones

4 Conclusiones

- La sequía es un evento de desarrollo lento que puede menguar y otra vez intensificarse en el transcurso de varios meses. Asimismo, la vulnerabilidad de los cultivos no es una variable constante y cambia de acuerdo con la fase fenológica, siendo las fases más sensibles a la sequía, para los cereales, la floración y el llenado del grano. Por esta razón, es importante combinar los pronósticos meteorológicos con los sistemas de monitoreo de los cultivos agrícolas y alerta temprana.
 - El impacto de El Niño en las unidades administrativas a nivel de país varía de acuerdo con su localización geográfica, es decir, existen unidades administrativas que, durante un evento ENOS, tienen mayor probabilidad de sufrir un impacto en agricultura y en la IAA. A veces, dentro de la misma unidad administrativa, la vulnerabilidad puede variar por diferentes factores como por ejemplo la altura o el acceso a los mercados. Por esta razón, las acciones tempranas deben variar según las áreas más vulnerables a la sequía y a la IAA dentro de un país.
 - Las acciones tempranas deben implementarse en aquellas unidades administrativas que la CIF determine con mayor incidencia de inseguridad alimentaria aguda (IAA). Por otro lado, las acciones tempranas en agricultura se enfocarán en las unidades administrativas con mayor
- ocurrencia de sequía agrícola, definidas por el sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS). Las acciones tempranas se realizarán tan pronto se divulgue el pronóstico sobre la presencia del fenómeno de El Niño con una probabilidad superior al 55% y/o la perspectiva climática que anticipe una reducción en las lluvias. El sistema ASIS, a través de sus categorías de sequía agrícola, dará la alerta para escalar las acciones tempranas.
- Para la sostenibilidad, interpretación y adopción del sistema ASIS, es sumamente importante garantizar un mecanismo eficaz de validación de la información en el terreno. La validación se puede realizar a través de la consulta constante con los extensionistas agrícolas, en las áreas detectadas por ASIS como afectadas por estrés hídrico, o utilizando tecnología como drones o teléfonos móviles.
 - Existen múltiples iniciativas en curso sobre el tema de agrometeorología y SAN impulsadas por diferentes instituciones en Centroamérica. En este contexto, es importante contar con una adecuada articulación interinstitucional e intersectorial para evitar la dispersión de la información y proporcionar un mejor servicio a la población.

- En este mismo sentido, se requiere trabajar para una mayor uniformidad y compatibilidad de protocolos de captura, transmisión, almacenamiento y control de calidad de datos. El uso de geoportales donde se comparta la información georreferenciada entre las instituciones nacionales se vislumbra como los desarrollos tecnológicos necesarios a corto plazo para el soporte a la toma de decisiones y alertas tempranas.



Referencias

5 Referencias

FAO, ACH (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Acción Contra el Hambre). 2012. Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano (Países CA-4) – Tomo I; Tegucigalpa, Honduras (disponible en: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/tomo_i_corredor_seco.pdf).

FAO. 2018a; 2017. The impact of disasters and crises on agriculture and food Security; Roma, Italia (disponible en: <http://www.fao.org/3/I8656EN/i8656en.pdf>).

FAO. 2018b; Manual de Usuario, Sistema Del Índice De Sequía Agrícola / ASIS PAÍS, Módulo I, Preparación de datos geográficos para ASIS País; Ciudad de Panamá, Panamá (disponible en: <http://www.fao.org/3/ca2242es/CA2242ES.pdf>).

FAO. 2018c; Manual de Usuario, Sistema del Índice de Sequía Agrícola / ASIS PAÍS, Módulo II, ejecución de la herramienta ASIS País; Ciudad de Panamá, Panamá (disponible en: <http://www.fao.org/3/ca2247es/CA2247ES.pdf>).

FAO. 2018d; FAO Early Warning Early Action Toolkit. Roma, Italia (borrador no publicado).

FAO. 2019a; ASIS - País: Sistema de vigilancia de la sequía agrícola (disponible en: <http://www.fao.org/3/ca0986es/CA0986ES.pdf>).

FAO. 2019b; Changing the way disasters are managed; Roma, Italia (disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5006en/CA5006EN.pdf>).

Germanwatch. 2018; Global Climate Risk Index 2019 - Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017; Berlino, Alemania (disponible en: https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202019_2.pdf).

Global Food Security Cluster (gFSC). 2017. Food Security Terminology; (disponible en: https://fscluster.org/sites/default/files/documents/fsc_terminology_0.pdf).

Humanity & Inclusion, F3E. 2018. Incorporating the principle of "Do No Harm": How to take action without causing harm Reflections on a review of Humanity & Inclusion's practices; Lyon, France (disponible en: https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/donoharm_pe07_synthesis.pdf).

Inter-Agency Standing Committee (IASC). 2018. Standard Operating Procedures, Early Action to El Niño/La Niña Episodes, Inter-Agency Standard Operating Procedures, March 2018 IASC Reference Group on Risk, Early Warning and Preparedness (disponible en: https://inter-agencystandingcommittee.org/system/files/inter_agency_sops_for_early_action_to_el_nino_la_nina_episodes.pdf).

Integrated Food Security Phase Classification (IPC). 2019a; Technical Manual Version 3.0, Evidence and Standards for Better Food Security and Nutrition Decisions; Roma, Italia (disponible en: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/manual/IPC_Technical_Manual_3_Final.pdf).

IPC. 2019b; Technical Manual Version 3.0, What's New in The IPC Technical Manual Version 3.0?; Roma, Italia (disponible en: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/IPC_Technical_Manual_3_Summary_Final.pdf).

International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). 2006. EWC III Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana - Del concepto a la acción - Desarrollo de Sistemas de Alerta temprana: Lista de comprobación; Bonn, Alemania (disponible en: <http://www.un-spider.org/sites/default/files/EIRD%20EW%20Checklist%20Spanish.pdf>).

Meroni, M., Fasbender D., Kayitakire F., Pini G., Rembold F., Urbano, F., Verstraet M.M. 2014. Early detection of biomass production deficit hot-spots in semi-arid environment using FAPAR time series and a probabilistic approach. *Remote Sensing of Environment*, 142 (2014) 57–68.

Naciones Unidas (UN). 2016. Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres, Distr. general 1 de diciembre de 2016, Septuagésimo primer período de sesiones, Tema 19 c) del programa Desarrollo sostenible: reducción del riesgo de desastres; (disponible en: https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2014. Indicadores UNESCO de Cultura para el Desarrollo, Igualdad de Género, (disponible en: <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Iguldad%20de%20genero.pdf>).

Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN) et al.; 2019. Honduras, Análisis CIF de Inseguridad Alimentaria Aguda, noviembre 2019 – junio 2020; Tegucigalpa, Honduras (disponible en: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/IPC_Honduras_AcuteFoodSec_2019Nov2020June_Spanish.pdf).

Sitios web, blog en línea y video

Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN). 2020. Sitio web (disponible en: <https://apen.org.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020).

Banco Central de Costa Rica. 2020. Sitio Web (disponible en: <https://www.bccr.fi.cr/SitePages/default.aspx>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Banco Central de El Salvador. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.bcr.gob.sv/esp/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Banco Central de Honduras (BCH). 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.bch.hn/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

BCH. 2020. Blog en línea. Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) (disponible en: <https://www.bch.hn/imaef.php>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Banco Central de Panamá. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.banconal.com.pa/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Banco Central de República Dominicana. 2020. Sitio web (disponible en: <https://bancentral.gov.do/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

- Banco de Guatemala. 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Banco Central de Nicaragua. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.bcn.gob.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- BOLSAGRO. 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.bolsagro.com.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Central Bank of Belize. Sitio web (disponible en: <https://www.centralbank.org.bz/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Conarroz. 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.conarroz.com/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN). 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.conasan.gob.sv/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH). 2020. Blog en línea. Perspectivas climáticas (disponible en: <http://perspectiva.centroclima.org/perspectiva/view-Current>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador. 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.digestyc.gob.sv/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A (ETESA) 2020. Blog en línea. Información agrometeorológica (disponible en: <http://www.hidromet.com.pa/index.php>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2004. Blog en línea. Perspectivas Alimentarias, Oscilación Meridional El Niño (ENSO) (disponible en: <http://www.fao.org/3/j3877s/j3877s07.htm>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2018. Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola – ASIS [vídeo en línea] (publicado el 23 de agosto de 2018 en el canal de vídeo de la FAO, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=xbfZhcMrN8s&feature=youtu.be>) Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2020a. Blog en línea. Alerta y Acción Temprana (AAT) (disponible en: <http://www.fao.org/emergencias/la-fao-en-accion/aat/es/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2020b. Blog en línea. SMIA - Sistema Mundial de Información y Alerta (disponible en: <http://www.fao.org/giews/es/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2020c. Blog en línea. Observación de la Tierra (disponible en: http://www.fao.org/giews/earthobservation/asis/index_1.jsp?lang=es). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2020d. Blog en línea. SMIA - SMIA FPMA Tool (disponible en: <http://www.fao.org/giews/food-prices/tool/public/#/home>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- FAO. 2020e. Blog en línea. Sistema mundial de información y alerta, FPMA Boletín (disponible en: <http://www.fao.org/giews/reports/fpma-bulletin/es/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- GFSC. 2020; Blog en línea. Country-level Food Security Cluster Guidance (disponible en: <https://fscluster.org/country-level-food-security-cluster>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Instituto de Estabilización de Precios de República Dominicana (INESPRE) 2020. Sitio Web. (disponible en: <https://inespre.gob.do/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Instituto de Estadísticas de Costa Rica. 2020. Blog en línea. Actividad agrícola (disponible en <https://www.inec.cr/agropecuario/actividad-agricola>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.imn.ac.cr/web/imn/inicio>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. 2020. Sitio web disponible en: <https://www.ine.gob.gt/ine/>. Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nacional de Estadística de Honduras. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.ine.gob.hn/V3/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC). 2020. Blog en línea. Superficie Sembrada y Cosecha de Arroz, Maíz, y Frijol de Bejuco (disponible en: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=4&ID_SUBCATEGORIA=11). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua (INIDE) 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.inide.gob.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala. 2020. Sitio web (disponible en: <https://insivumeh.gob.gt/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales de Nicaragua (INETER). 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.ineter.gob.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

International Research Institute for Climate and Society (IRI). 2020. Blog en línea. Climate and Forecast Products (disponible en: <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Integrated Food Security Phase Classification (IPC). 2020a. Blog en línea. The Integrated Food Security Phase Classification Overview and Classification System (disponible en: <http://www.ipcinfo.org/ipcinfo-website/ipc-overview-and-classification-system/en/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

IPC. 2020b. Blog en línea. IPC Acute Food Insecurity Classification (disponible en: <http://www.ipcinfo.org/ipcinfo-website/ipc-overview-and-classification-system/ipc-acute-food-insecurity-classification/en/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Ministerio Agropecuario de Nicaragua (MAG). 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.mag.gob.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Minister of Agriculture. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.agriculture.gov.bz/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Ministerio de Agricultura de Costa Rica. 2020. Blog en línea. INFOAGRO (disponible en: <http://www.infoagro.cr/Paginas/Default.aspx>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Ministerio de Agricultura de la República Dominicana. 2020. Sitio Web (disponible en: <http://agricultura.gob.do/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador (MAG). 2020a. Blog en línea. Anuarios de ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS. (disponible en: <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/anuarios-de-estadisticas-agropecuarias/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

- MAG. 2020b. Blog en línea. Informe mensual de precios de productos agropecuarios. (disponible en: <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/informe-mensual-de-precios-de-productos-agropecuarios/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- MAG. 2020c. Blog en línea. Informe semanal de precios de productos agropecuarios. (disponible en: <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/informe-semanal-de-precios-de-productos-agropecuarios/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala (MAGA). 2020a. Blog en línea. Documentos para datos abiertos (disponible en: <https://www.maga.gob.gt/datos-abiertos-op/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- MAGA. 2020b. Blog en línea. Consulta de boletines de monitoreo (disponible en: http://smc.siinsan.gob.gt/maga/boletines_publicos.jsp). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA). 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.mida.gob.pa/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Ministerio de Medio Ambiente de El Salvador (MARN). 2020a. Blog en línea. Boletines agro-meteorológicos. (disponible en: <https://www.marn.gob.sv/boletines-agro-meteorologicos-2016/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- MARN. 2020b. Blog en línea. Monitoreo por sequía. (disponible en: <https://www.marn.gob.sv/monitoreo-por-sequia-1/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- National Meteorological Service of Belize. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.hydrimet.gov.bz/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) 2020 Sitio web (disponible en: <http://onamet.gob.do/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Oficina Nacional de Estadística de República Dominicana (ONE). 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.one.gob.do/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). 2019. Sitio web (disponible en: <https://public.wmo.int/es>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Secretaría de Agricultura y Ganadería Honduras (SAG). 2020a. Blog en línea. Precios agropecuarios (disponible en: <https://areas.sag.gob.hn/infoagro/precios-agropecuarios-1548050554906x351406930107039740>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- SAG. 2020b. Blog en línea. Agrometeorología (disponible en: <https://areas.sag.gob.hn/infoagro/agrometeorolog%C3%ADa-1547842158143x524224756163805200>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala (SESAN). 2020. Sitio web (disponible en: <http://www.sesan.gob.gt/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.
- SESSAN. 2010. Blog en línea. Normas Jurídicas de Nicaragua, Materia: Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional, rango: Decretos Ejecutivos (disponible en: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/A99ED0001C-D1E6620625775F004EA97D?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/A99ED0001C-D1E6620625775F004EA97D?OpenDocument)). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). 2020a. Blog en línea. PROGRESAN SICA. Clasificación integrada de la seguridad alimentaria en fases (disponible en <http://www.sica.int/san/progresan/cif.aspx?ident=1461&idm=1>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

SICA. 2020b. Blog en línea. Perspectiva climática regional (disponible en: <https://www.sica.int/clima/perspectiva>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

SICA. 2020c. Blog en línea. Informe LIX Foro Climático de América Central (II FCAC 2019) y el XI Foro Hidrológico de América Central, San José, Costa Rica 17 - 18 de julio de 2019, Perspectiva del clima (disponible en: https://www.sica.int/documentos/perspectiva_clima_1_119135.html). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA). 2020. Blog en línea. SIMMAGRO, Sistema Regional de Inteligencia y Monitoreo de Mercados Agrícolas (disponible en: <http://www.simmagro.sieca.int/public/#/home>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). 2020. Sitio Web. (disponible en: <http://www.sinapred.gob.ni/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Statistical Institute of Belize. 2020. Sitio web (disponible en: <https://www.statisticsbelize.org.bz/> y <http://sib.org.bz/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.

Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN). 2020. Sitio web (disponible en: <https://utsan.scgg.gob.hn/>). Acceso: 22 de febrero de 2020.



Glosario

6 Glosario

Acción sin daños

La “acción sin daños” se define cuando nuestra acción para mitigar un shock no expone a las personas a riesgos adicionales. “Acción sin daños” sugiere una reflexión del potencial impacto que tendrá la intervención en un contexto más amplio y mitigar los posibles efectos negativos sobre la sociedad, la economía y el entorno (adaptado de [Humanity & Inclusion, 2018](#)).

Alerta y acción temprana (alerta temprana – acción temprana)

El sistema de acción y alerta tempranas traduce la alerta temprana en acciones anticipadas para intervenir en el momento adecuado, antes de que un riesgo se convierta en un desastre humanitario. El sistema consolida la información de predicción existente y oportuna, se elaboran planes para garantizar que se actúe cuando se presente una alerta. Es sumamente importante tener un rol pro-activo, actuar temprano antes de que ocurra un desastre. Esto puede salvar vidas y proteger los medios de vida de las amenazas inmediatas, así como salvaguardar los logros de desarrollo a largo plazo al aumentar la resiliencia de las comunidades locales en el tiempo. (adaptado de [FAO, 2019b](#)).

Amenaza

Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales ([UN, 2016](#)).

Análisis costo-beneficio

Un análisis de costo-beneficio es un proceso sistemático para calcular y comparar los beneficios y costos de una determinada acción, proyecto o inversión. Se deriva asignando un valor monetario a todas las actividades realizadas (ya sea como entradas o salidas) y luego comparando esas inversiones totales con rendimientos potenciales ([FAO, 2019b](#)).

Capacidad

Combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una organización, comunidad o sociedad que pueden utilizarse para gestionar y reducir los riesgos de desastres y reforzar la resiliencia ([UN, 2016](#)).

Clasificación Integrada de la Fase de Seguridad Alimentaria (CIF)

La CIF es un conjunto de herramientas estandarizadas que tiene como objetivo proporcionar una “moneda común” para clasificar la gravedad y la magnitud de la inseguridad alimentaria en distintos países. Se basa en procesos de creación de consenso para proporcionar a los encargados de la toma de decisiones un análisis riguroso de la inseguridad alimentaria junto con objetivos de respuesta tanto en contextos de emergencia como de desarrollo. El consenso se obtiene involucrando a la mayor parte de actores nacionales e internacionales en la evaluación de la situación actual de la seguridad alimentaria. (adaptado de [GFSC, 2017](#)).

Desastre

Disrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad en cualquier escala debida a fenómenos peligrosos que interaccionan con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, ocasionando uno o más de los siguientes: pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y ambientales ([UN, 2016](#)).

Elemento expuestos o elementos en riesgo

Todos los objetos, personas, animales, actividades y procesos que pueden verse afectados negativamente por fenómenos peligrosos, en un área particular, ya sea directa o indirectamente. Esto incluye: edificios, instalaciones, población, cultivos, ganado, actividades económicas, servicios públicos, medio ambiente (disponible en: <http://www.charim.net/methodology/52>).

ENOS – El Niño- Oscilación Sur

El Niño consiste en un calentamiento anómalo a gran escala de las aguas superficiales del Océano Pacífico central y oriental que tiene lugar frente a la costa peruana. La Oscilación Sur consiste en una oscilación de la presión atmosférica en el Pacífico occidental. La relación o acoplamiento entre estos dos fenómenos (El Niño y la Oscilación Sur) trae grandes consecuencias climáticas en gran parte del mundo. Durante el fenómeno, se producen variaciones importantes en las temperaturas y en los regímenes pluviales, con efectos positivos o negativos en la agricultura ([FAO, 2004](#)).

Exposición

Situación en que se encuentran las personas, los cultivos, el ganado, las infraestructuras, las capacidades de producción y otros activos humanos tangibles situados en zonas expuestas a amenazas (adaptado de [UN, 2016](#)).

Factores subyacentes del riesgo de desastres
Procesos o condiciones, a menudo relacionados con el desarrollo, que influyen en el nivel de riesgo de desastres al incrementar los niveles de exposición y vulnerabilidad o reducir la capacidad ([UN, 2016](#)).

Gestión del riesgo de desastres

La gestión del riesgo de desastres es la aplicación de políticas y estrategias de reducción del riesgo de desastres con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres ([UN, 2016](#)).

Igualdad de género

Se define como la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y los hombres, y las niñas y los niños. La igualdad significa que los derechos, las responsabilidades y las oportunidades no dependen del sexo con el que nacieron. La igualdad de género supone que se tengan en cuenta los intereses, las necesidades y las prioridades tanto de las mujeres como de los hombres, reconociéndose la diversidad de los diferentes grupos de mujeres y de hombres ([UNESCO, 2014](#)).

Mitigación

Disminución o reducción al mínimo de los efectos adversos de un suceso peligroso ([UN, 2016](#)).

Prevención

Actividades y medidas encaminadas a evitar los riesgos de desastres existentes y nuevos ([UN, 2016](#)).

Perspectiva del clima

Es una estimación sobre el posible comportamiento de la lluvia y la temperatura realizada con herramientas estadísticas, comparación con años análogos y análisis de los resultados de modelos globales y regionales sobre las temperaturas de la superficie del mar, los patrones de viento, presión atmosférica y la precipitación, que tienen como objetivo complementar las actividades de pronóstico que realizan los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos en cada uno de los países de la región que participan en el grupo de trabajo denominado [Foro del Clima de América Central \(FCAC\)](#) coordinado por el [Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Sistema de la Integración Centroamericana \(CRRH-SICA\)](#) (disponible en: <https://www.sica.int/clima/perspectiva>).

Protección social

La protección social comprende un conjunto de políticas y programas que abordan las vulnerabilidades económicas, ambientales y sociales a la inseguridad alimentaria y la pobreza mediante la protección de la vida y la promoción de los medios de vida. La FAO reconoce que la ampliación de los sistemas de

protección social es una prioridad estratégica para mejorar la resiliencia de las poblaciones vulnerables. La protección social es un área clave de trabajo, ya que en muchos países los programas nacionales ya alcanzan a segmentos significativos de la población, que ofrecen grandes oportunidades para la programación en las zonas rurales. Además, los sistemas de protección social a menudo se basan en estructuras sofisticadas para la focalización y la entrega, necesarias para proporcionar un apoyo regular y predecible a los participantes del programa (adaptado de [FAO, 2019b](#)).

Reducción del riesgo de desastres

La reducción del riesgo de desastres está orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastres y la reducción de los existentes, y a la gestión del riesgo residual, todo lo cual contribuye a fortalecer la resiliencia y, por consiguiente, al logro del desarrollo sostenible ([UN, 2016](#)).

Resiliencia

Capacidad que tiene un sistema, una comunidad o una sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente, en particular mediante la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas por conducto de la gestión de riesgos ([UN, 2016](#)).

Respuesta

Medidas adoptadas directamente antes, durante o inmediatamente después de un desastre con el fin de salvar vidas, reducir los impactos en la salud, velar por la seguridad

pública y atender las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada ([UN, 2016](#)).

Riesgo de desastres

Posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en bienes en un sistema, una sociedad o una comunidad en un período de tiempo concreto, determinados de forma probabilística como una función de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad ([UN, 2016](#)).

Sistema de alerta temprana

Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de amenazas, evaluación de los riesgos de desastres, y actividades, sistemas y procesos de comunicación y preparación que permite a las personas, las comunidades, los gobiernos, las empresas y otras partes interesadas adoptar las medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres con antelación a sucesos peligrosos ([UN, 2016](#)).

Sistema de Índice de Estrés Agrícola (ASIS por su sigla en inglés)

Sistema que evalúa la severidad (intensidad, duración y extensión espacial) de la sequía agrícola y produce información a nivel administrativo en forma de mapas y gráficos, dando la posibilidad de compararlos con las estadísticas agrícolas del país. ASIS se basa en el Índice de salud de la vegetación (VHI) y puede detectar “puntos críticos” en todo el mundo donde los cultivos pueden verse afectados por la sequía ([FAO, 2019a](#)).

Vulnerabilidad

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas ([UN, 2016](#)).



Anexo 1. Proceso de formulación del Plan AAT-SA

El proceso de planificación de la alerta y acción temprana ante sequía apunta al desarrollo de una comprensión común de las posibles acciones anticipatorias necesarias para intervenir en el momento adecuado, en respuesta a diferentes niveles de alerta; es decir, antes de una declaratoria de emergencia. El proceso que conlleva la formulación del Plan AAT-SA tiene una alta importancia porque, además de permitir consensuar ex-ante estas acciones, permite acordar los roles y las responsabilidades de las instituciones, y articular adecuadamente las capacidades y herramientas necesarias para realizar las acciones previstas. El documento preparado sirve como un registro de los acuerdos alcanzados y las decisiones tomadas durante el proceso de planificación, y para comunicar los resultados del proceso a otros.

Los pasos principales del proceso de planificación de AAT-SA son:

Paso 1:

Organización del proceso de planificación.

Una adecuada organización del proceso es esencial para el éxito de la planificación interinstitucional. Se deben realizar los siguientes pasos preparatorios:

- a. Hacer un balance de las medidas, información y planes existentes. Esto permitirá asegurar que el Plan AAT-SA sea consistente con los esfuerzos previos y se base en ellos, evitando la duplicación.
- b. Definir el alcance de la participación en el proceso. Esta debe formalizarse mediante la formación de un grupo de trabajo interinstitucional. La definición de los participantes debe tener en cuenta una serie de factores, incluida la sensibilidad de los posibles temas de discusión, la cantidad de participantes y la capacidad de gestión del proceso de planificación. Es aconsejable que el proceso sea liderado por el gobierno, aunque es recomendable que involucre los otros actores relevantes del sector (academia, ONU; ONG, sector privado, etc.). Las principales instituciones del Estado que se espera participen en la planificación son los ministerios de Agricultura, los servicios de meteorología, los sistemas de gestión integral de riesgo (GIRD) y de seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Estos son efectivamente los principales actores a quien se dirige la presente guía.
- c. Definir cómo se estructurará, gestionará y emprenderá el proceso de planificación interinstitucional. Esto debe incluir la programación de reuniones de planificación, la definición de roles y la organización del apoyo necesario para el proceso. Es aconsejable elaborar términos de referencia para un grupo de trabajo interinstitucional que elaborará el Plan AAT-SA.

Paso 2:

Elaboración del Plan AAT-SA.

Para la elaboración del Plan se seguirán las indicaciones definidas en los diferentes apartados de la sección 3 de la guía.

- a. Análisis de contexto: llevar a cabo un análisis centrado en la amenaza de sequía y sus impactos, considerando los diferentes elementos expuestos, su vulnerabilidad, las capacidades existentes y los riesgos asociados. En el análisis también se tomará en cuenta la temporalidad (calendario estacional con información sobre los cultivos y periodos en los cuales hay déficits alimentarios mayores) y cómo la sequía puede incidir junto a otros factores (ej. precios de alimentos, situación de los mercados, contexto institucional) en aumentar o disminuir el riesgo existente.
- b. Objetivo y estrategia: realizar una síntesis de los riesgos que se quieren prevenir y/o mitigar¹⁵, y establecer los objetivos y estrategia para reducir los riesgos identificados.
- c. Alerta temprana: definir los indicadores que serán monitoreados y los umbrales que se utilizarán para activar las diferentes fases (normalidad, pre-alerta, alerta) y niveles de alerta (verde, amarilla, roja) del plan. Los elementos expuestos/en riesgo (personas, cultivos, ganado, etc.) son los sujetos a los cuales se refiere el análisis y que hay que tomar en cuenta a la hora

de seleccionar los indicadores que serán monitoreados.

- d. Acción temprana: establecer las acciones de prevención y mitigación que se pueden llevar a cabo ante la activación de una fase o nivel de alerta para reducir los riesgos identificados, la asistencia requerida y la identificación de posibles limitaciones y vacíos. Esta fase prevé supuestos de planificación a diferentes niveles, incluidos los supuestos contextuales generales, como las consecuencias humanitarias que podrían materializarse en función de los riesgos identificados.
- e. Procedimientos operativos estandarizados (POE): definir los arreglos de gestión y coordinación necesarios para impulsar y guiar la implementación del Plan AAT-SA en función de las alertas y acciones tempranas acordadas. Los POE definen instrucciones, paso a paso, para ayudar a las instituciones responsables de la implementación del Plan a lograr resultados de calidad de manera eficiente. Los POE definen qué hacer, cuándo hacerlo, cómo hacerlo y quién lo hace.

Paso 3:

Consolidación del proceso y acciones de seguimiento.

La consolidación del proceso de planificación, la realización de acciones de seguimiento y la activación de las alertas incluidas en el Plan AAT-SA son actividades que convierten las intenciones en acciones.

¹⁵ Los riesgos que se quieren prevenir y/o mitigar con el plan específicamente se refieren a daños y pérdidas en agricultura (ej. producción mermada, muerte del ganado), deterioro de los medios de vida (ej. agotamiento de los activos, adopción de estrategias negativas, comportamientos de riesgo) e inseguridad alimentaria y nutricional.

- a. El equipo interinstitucional responsable de la implementación del Plan AAT-SA se reunirá periódicamente con las partes involucradas en el proceso de planificación para garantizar la plena comprensión y el acuerdo con el contenido del Plan AAT-SA.
- b. Se debe actualizar periódicamente el plan AAT-SA y emprender las acciones de seguimiento identificadas durante el proceso de planificación. En cada actualización periódica del Plan AAT-SA se debe revisar cualquier cambio (incluyendo en el contexto institucional) y el impacto que este tiene en el plan y en su implementación. Debe también evaluarse el progreso realizado en la implementación de acciones de preparación previstas para la implementación del Plan.
- c. En función de la activación de las alertas, se seguirán las directrices definidas en los POE. Con el aumento de la probabilidad de que los riesgos identificados se materialicen, el Plan AAT-SA se convertirá en un plan operativo. Las suposiciones hechas durante la planificación se verificarán con evaluaciones reales de la situación, y el plan se ajustará de acuerdo con el contexto actualizado. La planificación AAT-SA no debe ser un ejercicio teórico, sino un proceso de planificación enraizado en la realidad y compuesto de elementos reales de planificación operativa.

Anexo 2. Mapa de probabilidad histórica de afectación de un cultivo ante la amenaza sequía

La **figura A2-1** muestra las probabilidades de afectación por sequía, a nivel de cada distrito de Guatemala, de tener más del 30% y 50% de área agrícola impactada. Se presentan los distritos del Corredor Seco y de la zona costera

del Pacífico con probabilidades de 15-20% de tener más del 30% y 50% de áreas de maíz y frijol afectadas por la sequía, considerando el período de análisis 1984-2018.

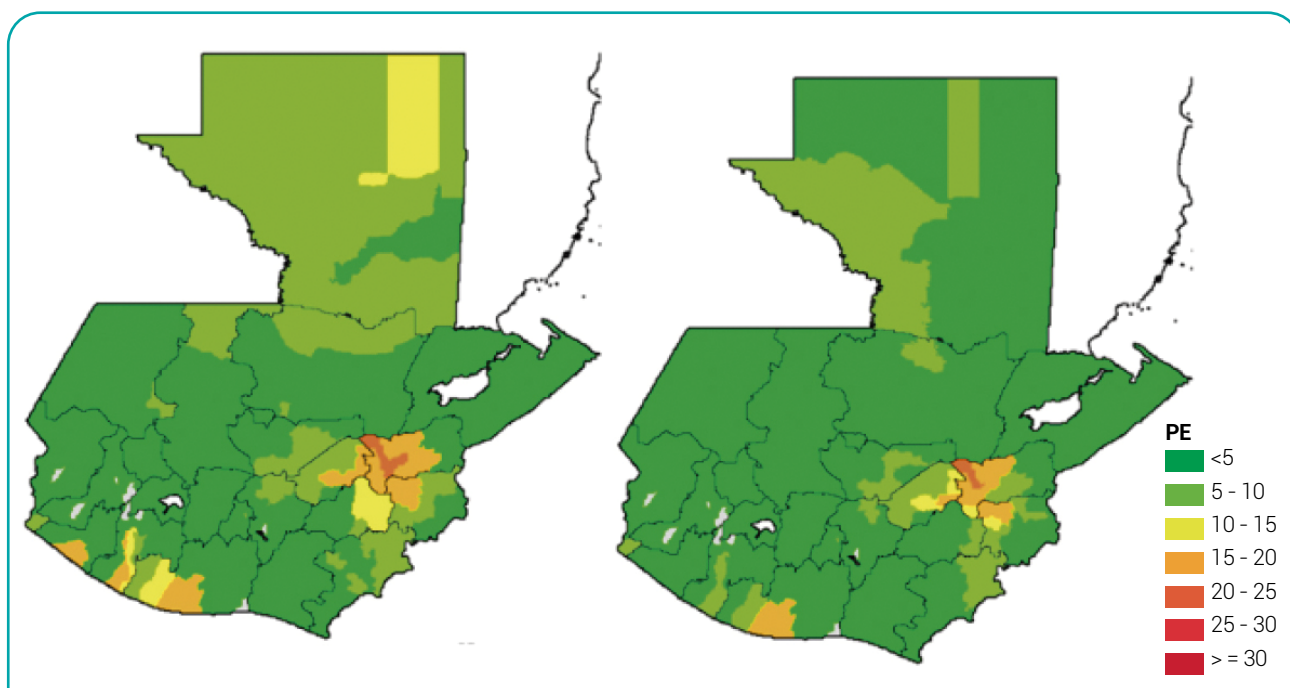


Figura A2-1

Probabilidad de sequía dentro de las áreas de maíz y frijol a nivel de distrito para un área de afectación mayor al 30% y 50%. Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.

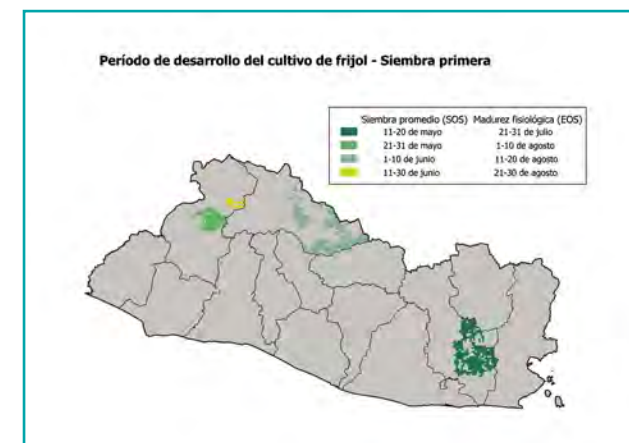
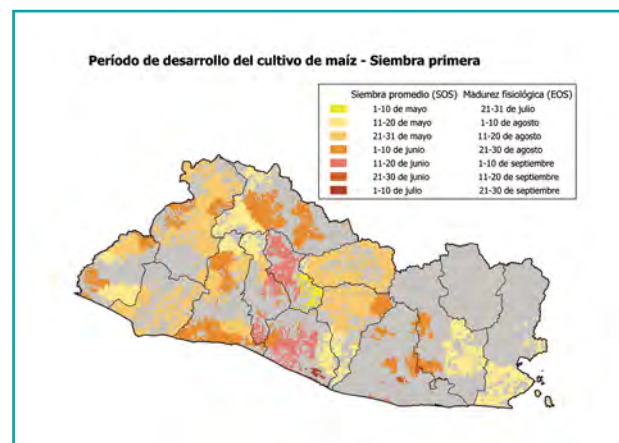
Anexo 3. Calendario agrícola para granos básicos

Siembra primera

Mes	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE					
Década	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Arroz																SOS								EOS															
																	SOS									EOS													
																					SOS							EOS											
Maíz															SOS																								
																SOS																							
																	SOS																						
																		SOS																					
																			SOS																				
Frijol																	SOS																						
																	SOS																						
																			SOS																				

Figura A3-1

Calendario agrícola para los granos básicos sembrados en Primera en El Salvador. Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.

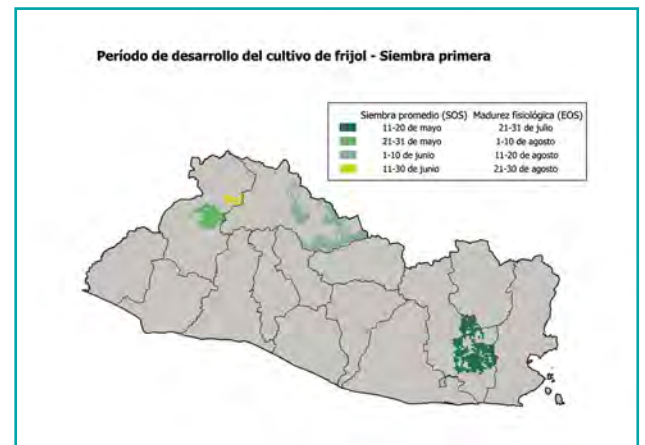
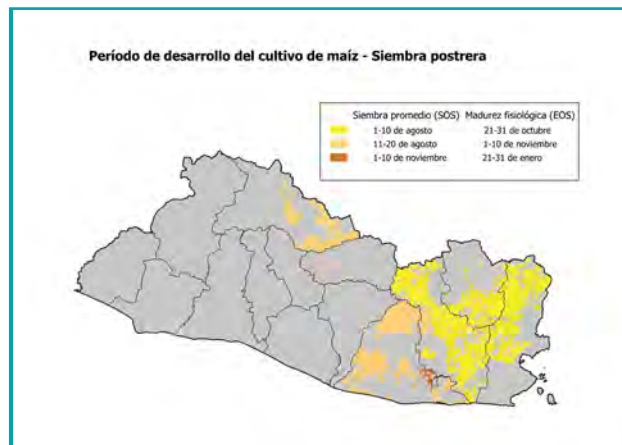


Siembra postrera

Mes	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE																																																																
Década	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																																																														
Arroz	EOS																																																																																																	
	SOS									EOS																																																																																								
											SOS			EOS																																																																																				
Maíz	EOS																																																																																																	
																																		SOS			EOS																								EOS																																					
																																		SOS																																	EOS																															
Frijol																							SOS			EOS																																																																								
																							S			EOS																																																																								
																							SOS			EOS																																																																								
																							SOS			EOS																																																																								

Figura A3-2

Calendario agrícola para los granos básicos sembrados en Postrera en El Salvador. Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.



Anexo 4. Información sobre precios de alimentos y situación de los mercados

Los precios de alimentos y la situación de los mercados son parte de la información que tiene que ser considerada para la activación de las alertas tempranas dirigidas a evitar o limitar el deterioro de la IAA y de los medios de vida. En el caso de los países que utilizan los umbrales definidos por la CIF-IAA para la activación de los tres niveles de alerta del Plan AAT-SA (párrafo 3.5.2), esta información ya está incluida en los protocolos utilizados en este tipo de análisis.

Dicha información puede ser también de utilidad para informar de la selección de las acciones tempranas (ej. modalidad de ejecución: diseño de programas "en efectivo" versus "en especie").

La FAO, en el marco del Sistema Mundial de Información y Alerta (SMIA), da seguimiento y realiza un análisis de los precios alimentarios a través de la herramienta [SMIA FPMA Tool](#) y publica un [boletín mensual](#) sobre el comportamiento de los precios de los alimentos a nivel mundial, regional y nacional, centrándose en los países en desarrollo.

El Sistema Regional de Inteligencia y Monitoreo de Mercados Agrícolas (SIMMAGRO) es uno de los productos de la Red Regional de Información de Mercados del SICA, que es una instancia organizada regionalmente conformada por los Sistemas de Información de Mercados Agrícolas (SIMA) de Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá y República Dominicana. El SIMMAGRO incluye

información diaria de precios mayoristas, información de comercio y de producción de los 40 productos de mayor comercio en la región.

A nivel de país, se reportan en seguida las fuentes de información que pueden ser de utilidad para el monitoreo de los precios de alimentos y la situación de los mercados en los países de la región SICA.

Belice

- Producción
[Ministerio de Agricultura](#)
- Información agrometeorológica
[Servicio Meteorológico Nacional](#)
- Otros
[Instituto de Estadísticas](#)
[Instituto de Estadísticas \(II\)](#)
[Banco Central](#)

Costa Rica

- Producción
[INFOAGRO](#)
- Información agrometeorológica
[Instituto Meteorológico Nacional](#)
- Sector privado
[Conarroz](#)
- Otros
[Instituto de Estadísticas](#)
[Banco Central](#)

El Salvador

- Producción
[Anuarios de estadísticas agropecuarias](#)

- precios
[Informe mensual de precios de productos agropecuarios](#)
[Informe semanal de precios de productos agropecuarios](#)
- Información agrometeorológica
[Boletines agrometeorológicos](#)
[Monitoreo por sequía](#)
- Información macroeconómica e índice de precios al consumidor (inflación)
[Dirección General de Estadísticas y Censos](#)
[Banco Central](#)

Guatemala

- Producción
[MAGA - Documentos para datos abiertos](#)
[Sistema de Monitoreo Decadal de Cultivo](#)
- Información agrometeorológica
INSIVUMEH - [Boletines agroclimáticos](#)
- Otros
[Instituto de Estadísticas](#)
[Banco Central](#)

Honduras

- Precios
[INFOAGRO - Precios agropecuarios](#)
- Información macroeconómica e Índice Mensual de Actividad Económica
[Índice mensual de actividad económica \(IMAE\)](#)
- Información agrometeorológica
[Agrometeorología](#)
- Otros
[Instituto Nacional de Estadística](#)
[Banco Central](#)

Nicaragua

- Producción
[Ministerio de Agricultura](#)
- Información agrometeorológica
[INETER](#)
[SINAPRED](#)
- Sector privado
[Bolsagro](#)
[APEN](#)
- Otros
[Instituto de Estadísticas](#)
[Banco Central](#) (Inflación y precios de energía para la irrigación y agua)

Panamá

- Producción
[Ministerio de Desarrollo Agropecuario](#)
- Información agrometeorológica
[ETESA](#)
- Otros
[Instituto de Estadísticas](#)
[Banco Central](#)

República Dominicana

- Producción
[Ministerio de Agricultura](#)
- Información agrometeorológica
[ONAMET](#)
- Otros
[Oficina Nacional de Estadística](#)
[Banco Central](#)
[Instituto de Estabilización de Precios](#)

Anexo 5. Perspectiva climática, pronóstico de El Niño y Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola y Alerta Temprana (ASIS)

Perspectiva climática

La perspectiva climática la elabora el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) con la participación de los institutos de meteorología de Centroamérica. La perspectiva climática está disponible en el sitio web del CRRH <https://recursoshidricos.org/>

Se realizan foros técnicos en abril, julio y diciembre de cada año para analizar la siguiente información:

- Los pronósticos de las temperaturas de la superficie de los océanos Pacífico Ecuatorial y Atlántico Tropical.
- Los valores registrados de los índices océano-atmosféricos del fenómeno ENOS (El Niño Oscilación del Sur) N3.4, N3, ONI, MEI, IOS; las temperaturas del mar en el Atlántico Tropical Norte (ATN) y mar Caribe (CAR); la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO), las presiones atmosféricas, los vientos alisios, el cortante vertical del viento y los niveles de polvo del Sáhara.
- Las predicciones climáticas estacionales derivadas de modelos dinámicos globales (centros climáticos de la OMM) y regionales (WRF).
- Los registros históricos de lluvia en años análogos para el período de predicción proporcionada por la Base de Datos Climáticos de América Central (BDCAC) y los datos aportados por los servicios meteorológicos nacionales.
- El análisis de correlación canónica elaborado a través de la herramienta de predicción climática (CPT, por sus siglas en inglés) del Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Clima y la Sociedad (IRI).
- Las predicciones estacionales de la temporada de ciclones tropicales de la cuenca del océano Atlántico y Pacífico Oriental.
- El juicio experto de los profesionales en meteorología y climatología que conforman el grupo de trabajo del Foro del Clima de América Central.

A partir del análisis de esta información, se obtiene un consenso técnico que se plasma en los siguientes mapas que indican las probabilidades de lluvias acumuladas para los meses de diciembre-marzo, mayo-junio y agosto-octubre. La [figura A5-1](#), muestra los resultados de los 3 fórums anuales.

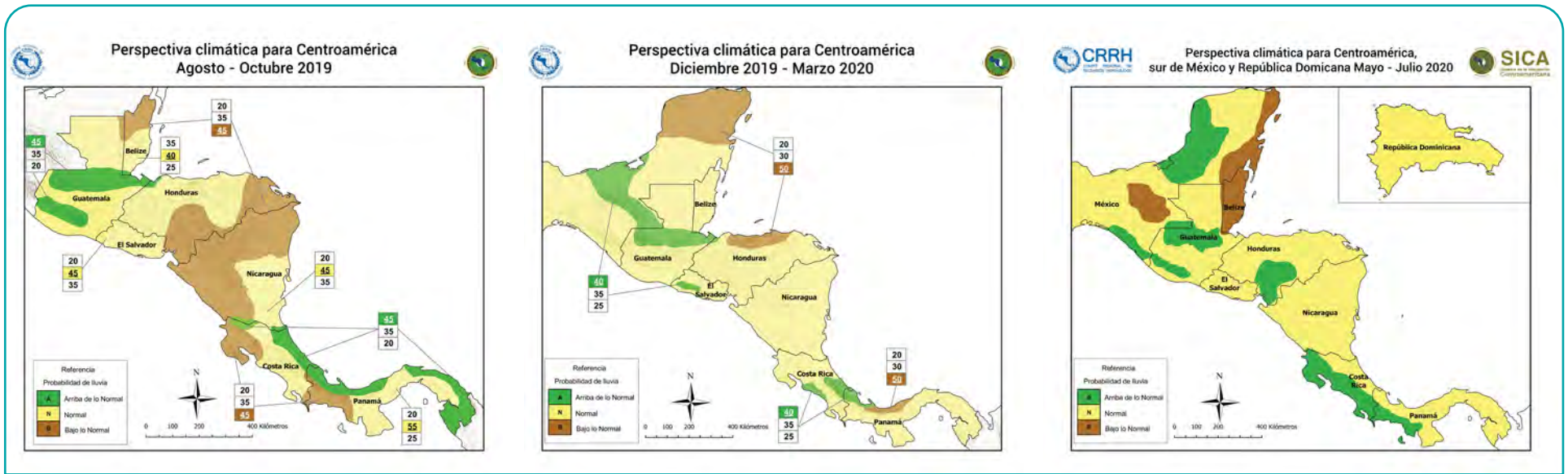


Figura A5-1

Perspectiva climática para los periodos agosto-octubre 2019, diciembre-marzo 2020, y mayo-julio 2019. Probabilidad de que la lluvia acumulada en los respectivos periodos esté en el rango bajo de lo normal (b), en el rango normal (n) o en el rango arriba de lo normal (a). Las zonas con perspectivas similares de que la lluvia acumulada se ubique dentro de cada uno de estos rangos se identifican con colores en el mapa. Para fines de alerta temprana en relación a los cultivos y pastos se emplearán la perspectiva climática correspondiente al periodo mayo-julio y agosto-octubre, periodos que cubren las siembras de granos básicos de Primera y de Postrera. Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.

Pronóstico de El Niño

El Instituto Internacional de Investigación del Clima y Sociedad de la Universidad de Columbia (IRI) se ha establecido como la referencia a nivel global con relación a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de El Niño. Esta fuente es respaldada por la Organización Mundial de Meteorología (OMM). El IRI analiza los resultados de varios modelos

internacionales y publica una actualización de sus resultados mensualmente (figura A5-2). A este análisis conjunto de modelos dinámicos y estadísticos se le ha denominado la "pluma de pronóstico". Las probabilidades son asignadas según la posibilidad de ocurrencia de un evento de La Niña, Neutro o de El Niño (figura A5-3).

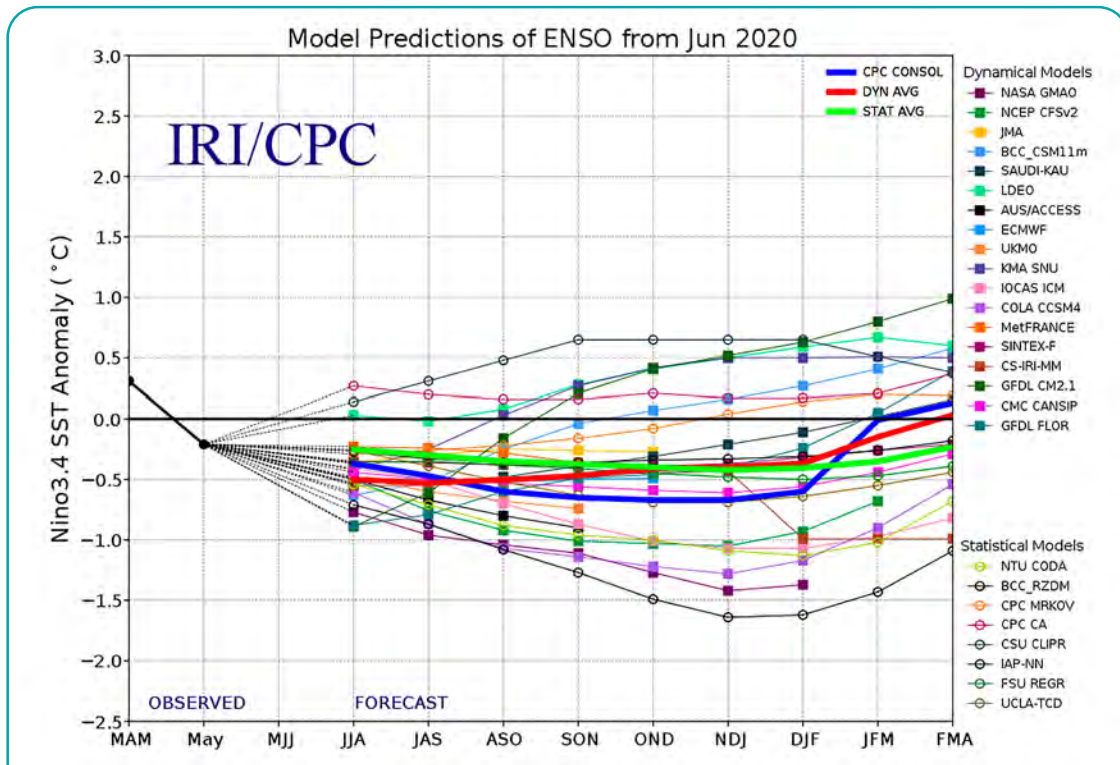


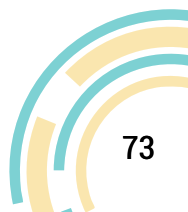
Figura A5-2

Pluma de los modelos de pronóstico con base en las anomalías de la temperatura de superficie de la región Niño 3.4. Incluye modelos dinámicos y estadísticos actualizados a mitad de cada mes. A partir de este análisis, IRI asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento de La Niña, neutro o de El Niño. La línea azul en el gráfico representa el promedio de todos los pronósticos. Fuente: IRI, <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>

Season	La Niña	Neutral	El Niño
FMA 2020	0%	61%	39%
MAM 2020	0%	70%	30%
AMJ 2020	1%	75%	24%
MJJ 2020	10%	66%	24%
JJA 2020	19%	57%	24%
JAS 2020	28%	52%	20%
ASO 2020	35%	44%	21%
SON 2020	37%	39%	24%
OND 2020	34%	36%	30%

Figura A5-3

Probabilidad asignada a cada evento de: La Niña, neutro o El Niño por trimestre con actualización mensual. Fuente: IRI, <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>



Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola y Alerta Temprana (ASIS)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) desarrolló el Sistema de Vigilancia de la Sequía en Agricultura y Alerta Temprana (ASIS). ASIS utiliza información medida por satélite para detectar las áreas con cultivos y pastos que tienen una probabilidad alta de sufrir estrés hídrico (períodos secos y sequía). El sistema simula el análisis que un experto en sensores remotos haría con las imágenes de satélite aplicadas para detectar problemas en agricultura, y simplifica los resultados en mapas de fácil interpretación para los usuarios no expertos en teledetección.

El sistema propone varios índices de la condición de la vegetación, pero para detonar la alerta temprana se aconseja el uso de dos: el índice de salud de la vegetación (VHI, de sus siglas en inglés) y las categorías de sequía agrícola (extrema, severa, moderada y leve). La [figura A5-4](#), muestra los valores medios espaciales por municipio en Nicaragua. En abril, antes de las siembras de cultivos en la temporada de Primera, se aprecian varios municipios con vegetación estresada por falta de agua (categoría en amarillo). Para estos municipios, era urgente detonar acciones tempranas para evitar la potencial reducción de los rendimientos en los cultivos anuales. El año 2014/2015 estuvo bajo la influencia de El Niño. En agosto se aprecian los municipios (naranja y rojo) donde hubo pérdidas en los granos básicos de Nicaragua.

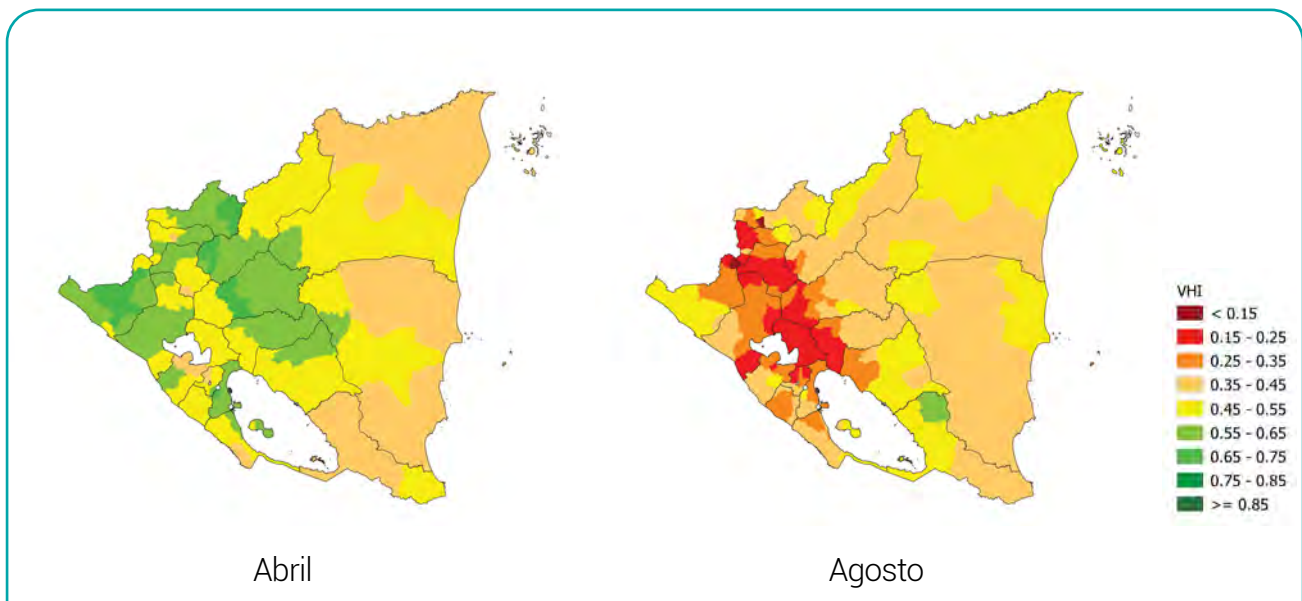


Figura A5-4

Índice de la salud vegetal (VHI) durante la última década de abril (antes de la siembra de los cultivos anuales) y la primera década de agosto del 2014, en Nicaragua. Los valores de VHI entre 0,45 y 0,55 (en amarillo) representan vegetación estresada por la sequía previa a la siembra, que podrían detonar las acciones tempranas. En agosto, al final de las siembras de Primera, los valores de VHI inferiores a 0,35 se interpretan como la pérdida total de los cultivos en el campo (en naranja y rojo). Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.

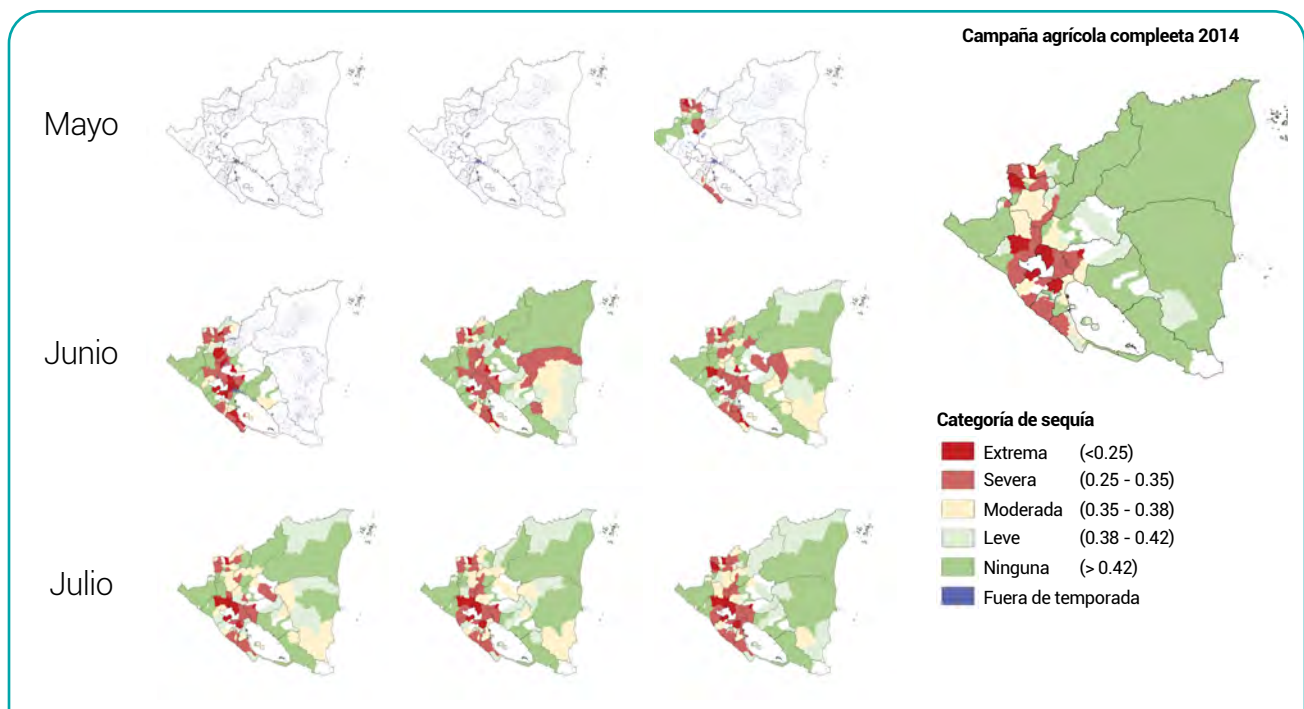


Figura A5-5

Categorías de sequía agrícola durante la campaña agrícola (Primera) 2014 en Nicaragua. Las categorías de leve a extrema detonarán las actividades de acción temprana para mitigar el impacto de la sequía en los granos básicos del país. Mapas se ajustan a Naciones Unidas, 2020.

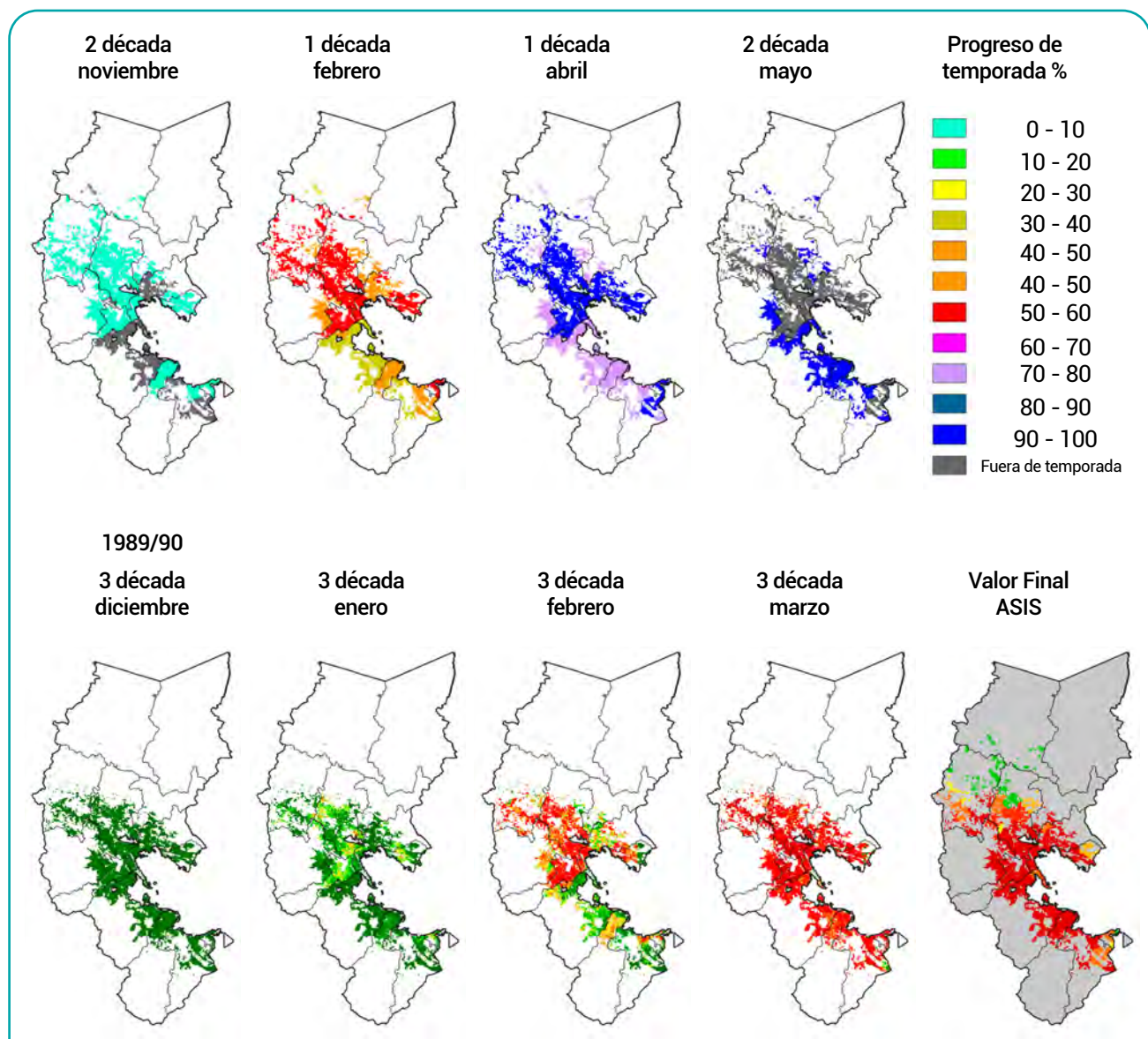
En la [figura A5-5](#), se aprecia cómo desde el inicio de las siembras existió falta de agua para el desarrollo de los cultivos anuales (maíz y frijol). Normalmente, la categoría de severa y extrema al inicio de las siembras se debe interpretar como un retraso de la época de las siembras debido a un inicio tardío de las lluvias. Sin embargo, en 2014, la sequía tuvo su impacto desde el inicio del ciclo de cultivo. Acciones tempranas, como construcción de pequeños reservorios para cosecha de agua acompañado de prácticas culturales como cobertura del suelo para reducir la evapotranspiración, siembra escalonada, reemplazo de maíz por variedades locales como maicillo y sorgo, entre otras, podrían haber mitigado los efectos de la sequía.

Pronóstico probabilístico de sequía agrícola

ASIS, utilizando el método de aprendizaje automático (machine learning), calcula la previsión de sequía en las áreas agrícolas y expresa los resultados en probabilidades a nivel de los píxeles. Este pronóstico de sequía permite a los tomadores de decisiones de contar con más tiempo para implementar las acciones tempranas para mitigar los efectos de la sequía en agricultura. Existen dos métodos programados en ASIS con diferentes posibilidades para su calibración local. En el caso de la provincia de Puno en Perú, el mejor resultado se obtuvo fijando el umbral para $\mu VHI=0.35$ y el porcentaje de años malos en 15. La [figura A5-6](#) muestra el pronóstico de sequía en las áreas agrícolas

con avena forrajera en la provincia de Puno. La avena forrajera se planta principalmente en noviembre, aunque algunas áreas son sembradas en diciembre. La cosecha tiene lugar en abril y para las siembras tardías en mayo. Se seleccionaron tres niveles de intensidad de sequía de los 30 años de registro para mostrar la precisión del pronóstico, la sequía extrema ocurrida en 1990, una sequía

moderada que afectó la zona central y sur de la provincia y un año con buen abastecimiento hídrico (2014). Se puede apreciar (figura A5-6) que el pronóstico en ASIS tiene una excelente precisión a partir de la tercera década de febrero, esto permite 2 meses y medio de anterioridad para los tomadores de decisiones para implementar acciones tempranas para mitigar los efectos de la sequía en agricultura.



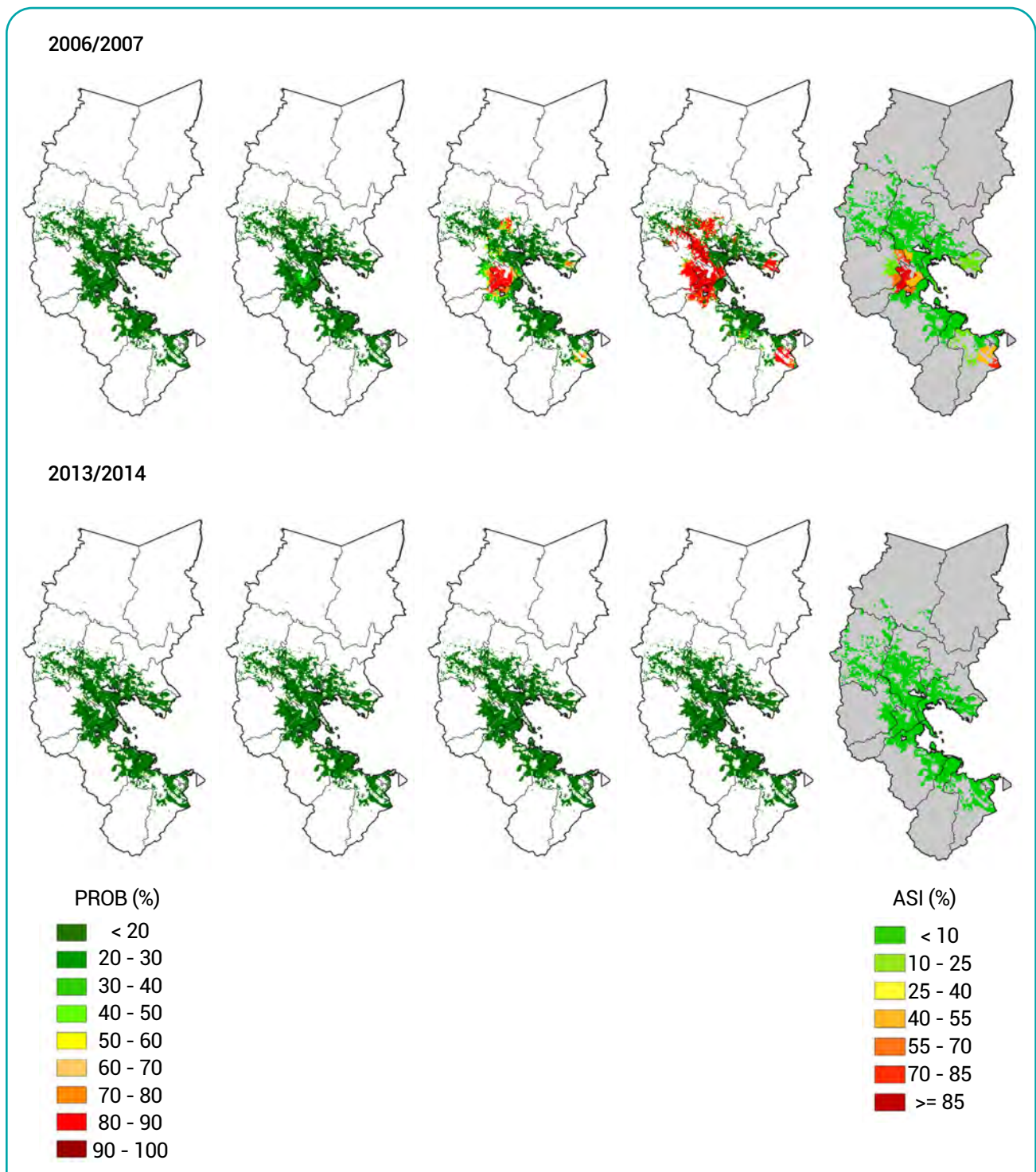


Figura A5-6

Arriba: Avance de temporada de forraje de avena, comenzando en noviembre y terminando en mayo. Abajo: sequía extrema en 1989/90, sequía moderada en 2006/07 y buena campaña agrícola en 2013/14. El pronóstico de sequía tiene una buena precisión a partir de la tercera década de febrero; proporciona dos meses y medio de anticipación para implementar las actividades de mitigación de la sequía. Mapas se ajustan a Naciones Unidas 2020.

Anexo 6. Acciones tempranas de prevención y mitigación de la sequía

A continuación, se presentan ejemplos de acciones tempranas para prevenir y mitigar la sequía en cultivos, ganado, acuicultura, forestal y la seguridad alimentaria y nutricional de las personas.

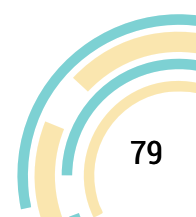
Cultivos		
Protección de cultivos	Seguridad de semilla	Gestión de recursos hídricos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión de información sobre época de siembra. ▪ Siembra escalonada. ▪ Capacitación y distribución de insumos y materiales para manejo post-cosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de la disponibilidad y el acceso a semilla de diferentes variedades y cultivos en los mercados para aumentar la flexibilidad en la respuesta. ▪ Distribución de variedades resistentes y/o de ciclo corto que cuentan con la aceptación de los productores. ▪ Fortalecer las capacidades de almacenamiento y manejo post-cosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación en construcción de sistemas de captación y cosecha de agua para la agricultura. ▪ Distribución de insumos y materiales para los sistemas de captación de agua. ▪ Implementación y/o rehabilitación de sistemas de mini-riego.

Ganado		
Manejo de ganado	Sanidad animal	Provisión de pasto, forraje y agua
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción del número de reses / venta de ganado (ej. subsidios para el transporte y préstamos a comerciantes) ▪ Reducción de ganado por matanza in situ para programas de alimentación. ▪ Cría selectiva de hato estratégico (ej. hembras jóvenes reproductivas). ▪ Trashumancia asistida o negociada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a las funciones veterinarias del sector público ▪ Campañas de vacunación y control de parásitos. ▪ Incremento de los sistemas de vigilancia de sanidad animal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rehabilitación de bebederos ▪ Establecimiento de sistemas de recolección y almacenamiento de aguas superficiales ▪ Provisión de concentrados o bloques multinutricionales

Acuicultura		
Integración sistemas de recolección de agua (temporada de lluvia)	Sanidad acuícola	Fortalecimiento de infraestructura para mantener la calidad del agua
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de la infraestructura generada para captación de agua para la diversificación productiva mediante la acuicultura (temporada de lluvia). ▪ Utilización de agua y tierra depositada en el fondo de los estanques acuícolas para riego y fertilización de cultivos agrícolas. ▪ Utilización de represas-abrevadero de ganado, en el cultivo de peces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecimiento de los servicios veterinarios para el control y vigilancia. ▪ Fortalecimiento de los sistemas veterinarios y de cogestión para detección temprana de enfermedades. ▪ Uso de kits para detección rápida de enfermedades. ▪ Prevención con alimentación, densidad y calidad del agua adecuadas. ▪ Prevención, utilizando bajas densidades de peces y alimentación natural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación de los estanques acuícolas y sistemas de producción (pequeños, medianos a grandes productores o comunitarios): ▪ Seguros de producción ante sequía. ▪ Sistemas de producción comunitaria en represas con capacidad de carga evaluada.

Forestal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campañas de sensibilización. ▪ Sistemas de prevención de incendios y establecimiento de corredores en las áreas boscosas. ▪ Incremento de la vigilancia de incendios. ▪ Fortalecimiento de las capacidades en control de incendios ▪ Mantenimiento de las rutas de evacuación. ▪ Pastoreo controlado para eliminación de malezas y vegetación que pueda servir para la expansión del fuego.

Personas IAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transferencias de efectivo condicionado o incondicionado, posiblemente a través de mecanismos ya establecidos para la protección social. ▪ Establecer estrategias de trabajo por alimentos o en efectivo. ▪ Distribución de alimentos o cupones canjeables. ▪ Solicitud de fondos a los gobiernos y donantes para la acción temprana.



Anexo 7. Descripción de las fases y los niveles de alerta para cultivos y pastos

	Descripción
Fase de <u>normalidad</u>	Los pronósticos climáticos no prevén una sequía y el monitoreo de ASIS confirma que la vegetación natural se está desarrollando normalmente, previo a la siembra de los cultivos. En esta fase, el comité interinstitucional se concentra en el monitoreo de los indicadores y en la producción, análisis, validación y socialización de la información. Puede suceder que los pronósticos no prevean sequía, pero se dé en ciertas áreas afectación por sequía en algunos cultivos. En este caso, el disparador de la activación de los planes territoriales se basará solo en los resultados del sistema de monitoreo de la sequía agrícola (ASIS). Por ejemplo, en Centroamérica existe el riesgo de que se dé una acentuación del fenómeno conocido como "canícula", que es una reducción de las precipitaciones durante julio y agosto. En años donde se intensifica la canícula, se puede afectar seriamente la floración y llenado del grano. Es poco probable que un pronóstico meteorológico estacional prevea una intensificación de la canícula antes del inicio de la siembra de los cultivos.
Fase de <u>pre-alerta</u>	El pronóstico de El Niño y la perspectiva climática (mayo-julio) indican que existen las condiciones para que ocurra una sequía. El sistema de monitoreo de sequía agrícola (ASIS) detecta una vegetación anormalmente estresada (anomalía negativa del VHI), previo a la siembra de los cultivos. En esta fase se advierte a los agricultores de que se preparen para un escenario seco durante el ciclo de cultivo. Además, se debe complementar este mensaje con la implementación de acciones tempranas "sin arrepentimiento", es decir, acciones tempranas que necesitan más tiempo para su realización y podrían ser financiadas para reducir el riesgo existente, aunque las alertas no hayan sido activadas. Se debe seguir con el monitoreo de la sequía y la dinámica de coordinación establecida en la fase de normalidad. Adicionalmente, se realizan medidas preparatorias para la acción temprana en situaciones de alerta.
Fase de <u>alerta</u>	
Alerta verde	En esta fase, se comienza a notar estrés hídrico en áreas puntuales. Se focalizarán las acciones de monitoreo y validación y se implementará una campaña de comunicación para prevenir y mitigar el impacto de la sequía agrícola en los medios de vida y en la SAN, fomentando la adopción de buenas prácticas desde lo local. Se realizará un mapeo de los actores locales institucionales y no gubernamentales que trabajan acciones de prevención y mitigación.
Alerta amarilla	En esa fase, el estrés hídrico se ha extendido a un porcentaje de áreas cultivables más significativo. De manera coordinada se concentran e intensifican las acciones de prevención y mitigación hacia las zonas afectadas. Considerando que las afectaciones podrían exceder las capacidades de respuesta a nivel local, se preparan las condiciones para realizar acciones tempranas desde el nivel central.
Alerta roja	En esta fase, el estrés hídrico afecta un porcentaje importante de las áreas cultivables y resultará en pérdidas significativa de los cultivos. Se deben preparar las actividades de respuesta a la emergencia.

Anexo 8. Procedimientos operativos estandarizados (POE)

POE, incremento de fases y definición de las alertas para agricultura (ejemplo)

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Objetivo Establecer procedimientos puntuales para activar las diferentes fases del Plan AAT-SA y establecer los niveles de alerta						
Pronóstico y monitoreo	1	Perspectivas climáticas regionales.	<ul style="list-style-type: none"> Servicio Meteorológico. CRRH. IRI. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	Válida por tres meses, distribuida en abril, septiembre y diciembre de cada año.	Distribuida en el país por parte del servicio de meteorología nacional o por el CRRH (ej. Perspectiva Climática).
Pronóstico y monitoreo	2	Pronóstico de El Niño.	<ul style="list-style-type: none"> Servicio Meteorológico (considerando en su análisis el pronóstico del IRI.¹⁶) Organización Mundial de Meteorología de las Naciones Unidas (OMM). 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	Cada mes.	Estudio de las áreas agrícola más vulnerables durante un evento de El Niño (ej. ENOS Discusión sobre su diagnóstico coordinado por la NOAA).
Pronóstico y monitoreo	3	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear la sequía agrícola a través del Sistema de Vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País). 	<ul style="list-style-type: none"> Entidad encargada de administrar ASIS (ej. Servicio Meteorológico). Ministerio de Aricultura, o Ministerio de Ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	Cada 10 días.	Sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País).

16. IRI: International Research Institute for Climate and Society

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Activación y difusión de las alertas	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando el pronóstico de El Niño señale probabilidades de desarrollo de El Niño mayor a 55%, y la perspectiva climática regional señale probabilidades acumuladas de lluvia en el rango bajo de lo normal (B), activar la fase de pre-alerta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesas técnicas agroclimáticas (MTA). ▪ Gobierno departamental. ▪ Gobierno municipal. ▪ Sistema SAN. 	<p>Una vez que la perspectiva climática regional señale probabilidades acumuladas de lluvia en el rango bajo lo normal (B) y/o el pronóstico de El Niño probabilidades de ocurrencia >55% Cada cuatro meses (análisis CIF actuales y proyectadas).</p>	<p>Definidas por el país (ej. Perspectiva climática -CRRH).</p>
Pronóstico y monitoreo	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar mapas e informes descriptivos sobre la sequía agrícola a nivel nacional, departamental y municipal basados en ASIS que serán compartidos con las instituciones del Sector Agropecuario para su interpretación y validación. Los mapas de índices serán generados en forma automática a través de la página nacional de ASIS. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio meteorológico o Ministerio de Agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector sistema GIRD. 	<p>Cada 10 días.</p>	<p>Sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País).</p>

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Pronóstico y Monitoreo	6	<ul style="list-style-type: none"> Socializar los mapas e informes descriptivos, departamentales y municipales, con los extensionistas agrícolas para su validación. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. Servicio meteorológico. MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Cada 10 días.	La validación se puede realizar con visitas al terreno por parte de los extensionistas o utilizando drones (definidas por el país).
Pronóstico y monitoreo	7	<ul style="list-style-type: none"> Validar la información con los actores locales (incluyendo productores individuales y organizados). 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. Servicio meteorológico MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Cada mes.	Definidas por el país.
Pronóstico y monitoreo	8	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar si incrementar o disminuir la fase de implementación del Plan AAT-SA, sobre la base de los umbrales previamente establecidos y la retroalimentación de terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Cada mes.	Plan AAT-SA.
Pronóstico y Monitoreo	9	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar diagnóstico de daños y pérdidas en las áreas afectadas por sequía agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. Servicio meteorológico. 	Cuando ASIS-País muestre valores de sequía leve o moderada y después de haber validado la información en el terreno.	Definidas por el país.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Activación y difusión de las alertas	10	<ul style="list-style-type: none"> Si el diagnóstico de daños y pérdidas es consistente con la categoría de sequía leve activar alerta verde. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Una vez recibido el diagnóstico de pérdidas y daños cuantificando la existencia de una sequía leve.	Plan AAT-SA.
Activación y difusión de las alertas	11	<ul style="list-style-type: none"> Si el diagnóstico de daños y pérdidas es consistente con la categoría de sequía moderada activar alerta amarilla. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité Interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Una vez recibido el diagnóstico de pérdidas y daños cuantificando la existencia de una sequía moderada.	Plan AAT-SA.
Activación y difusión de las alertas	12	<ul style="list-style-type: none"> Si el diagnóstico de daños y pérdidas es consistente con la categoría de sequía severa o extrema activar alerta roja. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité Interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Una vez recibido el diagnóstico de pérdidas y daños cuantificando la existencia de una sequía severa o extrema.	Plan AAT-SA.

POE fase de normalidad para agricultura (ejemplo)

	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Fase normalidad						
Componente SAT	Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocurrencia de El Niño: <55% ▪ Pronóstico Climático Regional: precipitación acumulada en el rango Normal (N) o Arriba (A) de lo normal ▪ Categoría ASIS: no hay sequía evidente previo a la siembra de los cultivos 					
	Objetivo principales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el monitoreo y la producción de información pública sobre sequía basada en las perspectivas climáticas y ASIS. ▪ Promover la coordinación interinstitucional entre servicios meteorológicos, sector agropecuario, sistemas SAN y GIRD. ▪ Activar los mecanismos de validación/calibración del ASIS. ▪ Realizar el monitoreo de la IAA a través de los reportes CIF-IAA (actuales y proyectados). 					
Conocimiento del riesgo	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener listos y actualizados los perfiles de medios de vida de las áreas potencialmente afectadas por la sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 		Cada año.	Definidas por el país.
Conocimiento del riesgo	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener actualizada la línea base (pre-desastre / crisis) e información relevante para la agricultura y la SAN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 		Cada mes.	Definidas por el país.
Pronóstico y monitoreo	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectiva climática nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio meteorológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector del sistema GIRD. 	Válida por tres meses, distribuida en abril, septiembre y diciembre de cada año.	Definidas por el servicio nacional de meteorología o el CRRH
Pronóstico y monitoreo	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pronóstico de El Niño. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio meteorológico. ▪ IRI. ▪ OMM. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector sistema GIRD. 	Actualización cada mes.	Definidas por el país (ej. ENOS Discusión de análisis -NOAA, IRI, OMM, Servicio Meteorológico de Australia).

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Pronóstico y monitoreo	5	<p>Monitorear la sequía agrícola a través del sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País).</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorear los umbrales de la CIF-IAA. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio meteorológico o Ministerio de Agricultura. Sector SAN. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario-Ente rector sistema GIRD. 	Cada diez días, a partir del inicio de la siembra de Primera, para todos los cultivos de interés en los diferentes ciclos de siembra (Primera, Postrera, Postrerón y Apante).	Sistema de Vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País).
Pronóstico y monitoreo	6	<ul style="list-style-type: none"> Generar mapas e informes descriptivos sobre la sequía agrícola a nivel nacional, departamental y municipal basados en ASIS que serán compartidos con las instituciones del Sector Agropecuario para su interpretación y validación. Los mapas de índices serán generados en forma automática a través de la página nacional de ASIS. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio Meteorológico o Ministerio de Agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. 	Cada diez días a partir del inicio de la siembra de Primera; para todos los cultivos de interés en los diferentes ciclos de siembra (Primera, Postrera, Postrerón y Apante).	Definidas por el país.
Pronóstico y monitoreo	7	<ul style="list-style-type: none"> Socialización de los mapas e informes descriptivos departamentales y municipales con los extensionistas agrícolas previamente capacitados para su validación. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. Servicios Meteorológicos. 	Cada diez días a partir del inicio de la siembra de Primera; para todos los cultivos de interés en los diferentes ciclos de siembra (Primera, Postrera, Postrerón y Apante).	Definidas por el país.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Pronóstico y monitoreo	8	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar los insumos recibidos de las instituciones del sistema agrícola y elaboración de un boletín electrónico que contenga información sobre pronósticos climáticos y mapas de estrés agrícola que será divulgado en el sitio web de los servicios meteorológicos/Ministerio de Agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio meteorológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sistema SAN. Ente rector del sistema GIRD. 	A principios de cada mes.	Boletín agrometeorológico, ASIS-País, pronósticos climáticos.
Pronóstico y monitoreo	9	<ul style="list-style-type: none"> Convocar reuniones periódicas del Comité Interinstitucional (conformado por instituciones del sector agrícola y sistema nacional de gestión de desastres) para validar y contrastar la información por década (cada diez días) de ASIS-País y de los boletines agrometeorológicos y de alerta. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio meteorológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. 	Cada quince días a partir del inicio de la siembra de Primera.	<ul style="list-style-type: none"> Boletín agrometeorológico-ASIS-País Pronósticos climáticos.
Activación y difusión de las alertas	10	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una estrategia de comunicación para una difusión eficaz de la información a todos los niveles (nacional, departamental, municipal, comunitario, y hogar) tomando en cuenta las diferentes fases (normalidad, pre-alerta, alerta) y niveles de alerta (verde, amarilla, roja). 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD - MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Activación y difusión de las alertas	11	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar los boletines por correo electrónico a través de las listas de distribución institucionales o por medio de la página web de ASIS-país. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio meteorológico 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD - MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	Cada 10 días mapas de categorías de sequía y cada mes boletín de análisis de la situación agropecuaria.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	12	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un mapeo de donantes que financian proyectos acciones tempranas relacionadas con la sequía agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 		A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	13	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un mapeo de actores institucionales y otros (ONG, empresas, centros de investigación) que trabajan en agricultura y promueven prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima y reducción del riesgo de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD – MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	14	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar inventarios y especificaciones técnicas de bienes en caso de sequía (i.e. stocks de semilla, infraestructura para cosecha de agua, infraestructura/insumos post-cosecha). 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD . Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país.

POE de fase de pre-alerta (ejemplo)

	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Fase de pre-Alerta						
Componente SAT	Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocurrencia El Niño: >55% ▪ Perspectiva Climática Regional: Precipitación acumulada en el rango Bajo (B) lo normal ▪ Categoría ASIS: No hay sequía en cultivos. Vegetación estresada antes de la siembra de los cultivos (VHI debajo de lo normal) 					
	Objetivos principales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activar el personal técnico, administrativo, logístico y de comunicación en función de las acciones tempranas de preparación, prevención y mitigación de sequía agrícola 					
Pronóstico y monitoreo	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener todas las acciones de monitoreo, análisis, validación y difusión de la información sobre sequía agrícola e IAA mencionadas en la fase de normalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 		A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	
Pronóstico y monitoreo	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforzar las capacidades de los técnicos extensionistas para interpretar los mapas de ASIS-País 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. 	Sistema SAN, ente rector sistema GIRD, servicio meteorológico.	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país.
Pronóstico y monitoreo	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar mapas de índices de vegetación para evaluar el impacto de la sequía en agricultura. A partir de la mitad del ciclo de cultivo utilizar el pronóstico probabilístico generado por ASIS del impacto potencial de la sequía a final de la temporada agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio meteorológico. ▪ Ministerio de Agricultura. 		Cada diez días a partir de mediados hasta final del ciclo por cada cultivo de interés en los diferentes ciclos de siembra previstos.	Sistema de vigilancia de la sequía agrícola y alerta temprana (ASIS-País).

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Activación y difusión de las alertas	4	<ul style="list-style-type: none"> Implementar la estrategia de comunicación para la difusión eficaz de la información prevista en la fase de pre-alerta para cada nivel (nacional, departamental, municipal, comunitario, y hogar). Ej. (i) Divulgación en la radio de los mensajes claves a los agricultores y hogares; (ii) Inclusión de medidas de prevención y mitigación de la sequía agrícola en los boletines electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	Programas y proyectos institucionales y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola.	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país (ej. Anexo 7).
Acción temprana o respuesta	5	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los planes de acción de los programas y proyectos a mediano y largo plazo. Promover prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima y reducción del riesgo de sequía, en las áreas que tienen más probabilidad de sufrir afectación de los cultivos. Promover proyectos de "medidas sin arrepentimiento", es decir, proyectos de acción temprana que necesitan más tiempo para su implementación y podrían ser financiados para reducir el riesgo existente, aunque las alertas no hayan sido activadas (ej. rehabilitación de estructuras de recolección de agua, campañas de vacunación de animales, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	Programas y proyectos institucionales y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola.	A partir de la activación de la Fase de Pre-Alerta.	Definidas por el país (ej. Anexo 7).

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Acción temprana o respuesta	6	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar mapeo de donantes que financian proyectos acciones tempranas relacionadas con sequía agrícola. Iniciar contacto con donantes que financian proyectos de "medidas sin arrepentimiento". 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones del sector agropecuario y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	7	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar el mapeo de actores institucionales y otros (ONG, empresas, centros de investigación) que trabajan en agricultura y promueven prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima y reducción del riesgo de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD . MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	8	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar los inventarios y especificaciones técnicas de bienes en caso de sequía (i.e. stocks de semilla, infraestructura para cosecha de agua, infraestructura/insumos post-cosecha). 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	9	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los procedimientos de compra y actualizar las listas de proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de pre-alerta.	Definidas por el país.

POE de fase de alerta (ejemplo)

	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Fase de alerta verde						
Componente SAT	Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría ASIS: Sequía leve ▪ ENOS: Se confirma la presencia de El Niño. Existe el acoplamiento entre el océano y la atmósfera. ▪ Perspectiva climática: Precipitación acumulada en el rango bajo (B) lo normal ▪ Categoría CIF-IAA: Situación proyectada en fase 1 (mínima/ninguna) 					
	Objetivos principales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar y apoyar acciones tempranas de prevención y mitigación de la IAA y de la sequía agrícola en las áreas con afectación leve 					
Pronóstico y monitoreo	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Focalizar las acciones de monitoreo, análisis y validación de la información sobre sequía agrícola e IAA en las áreas que muestran afectaciones. Utilizar la probabilidad histórica de las áreas más susceptibles a la sequía calculada por ASIS-País. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 		Por toda la duración de la fase de alerta verde.	Definidas por el país (ej. ASIS-País y CIF-IAA).
Activación y difusión de las alertas	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar la estrategia de comunicación para la difusión eficaz de la información prevista en la fase de alerta verde para cada nivel (nacional, departamental, municipal, comunitario, y hogar) con énfasis en las áreas afectadas que muestran signos de afectación leve. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité Interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector sistema GIRD. ▪ MTA. ▪ Gobierno Departamental. ▪ Gobierno Municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Acción temprana o respuesta	3	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar y apoyar acciones tempranas de prevención y mitigación de la IAA y de la sequía agrícola en las áreas con afectación leve. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sector SAN. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas y proyectos institucionales y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país (ej. Anexo 7).
Acción temprana o respuesta	4	<ul style="list-style-type: none"> Contactar donantes y desarrollar propuestas de proyecto para poder actuar antes de que la sequía agrícola cause daños y pérdidas en agricultura y afecte la seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario Sector SAN. 	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones del sector agropecuario y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	5	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados el mapeo de actores institucionales y otros (ONG, empresas, centros de investigación) que trabajan en agricultura y promueven prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima y reducción del riesgo de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.
		<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados inventarios y especificaciones técnicas de bienes en caso de sequía agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD. Gobierno departamental. Gobierno municipal 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.

	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
FASE de ALERTA AMARILLA						
Componente SAT	Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría ASIS: Sequía moderada ▪ ENOS: Se confirma la presencia de El Niño. Existe el acoplamiento entre el océano y la atmósfera. ▪ Perspectiva climática: Precipitación acumulada en el rango bajo (B) lo normal ▪ CIF-IAA: Situación proyectada en Fase 2 (Estrés/Acentuada) 					
	Objetivos principales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrar e intensificar las acciones tempranas de prevención y mitigación de la sequía agrícola e IAA. ▪ Realizar los preparativos para implementar acciones tempranas desde el nivel central. 					
Pronóstico y monitoreo	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrar las acciones de monitoreo, análisis, validación y comunicación de la información sobre sequía agrícola en las áreas que muestran afectaciones moderadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 		Por toda la duración de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país (ej. ASIS-País, Boletín Agrometeorológico, CIF-IAA, etc.).
Pronóstico y monitoreo	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar la estrategia de comunicación para la difusión eficaz de la información prevista en la fase de alerta amarilla para cada nivel (nacional, departamental, municipal, comunitario, y hogar) con énfasis en las áreas que muestran signos de afectación moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector sistema GIRD. ▪ MTA. ▪ Gobierno departamental. ▪ Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrar e intensificar las acciones tempranas de prevención y mitigación de IAA y sequía agrícola en las áreas con afectación moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas institucionales y ONG con presencia en las áreas con afectación moderada que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla	Definidas por el país (ej. Anexo 7) Categoría de sequía leve y moderada estimadas por ASIS-País.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Acción temprana o respuesta	4	<ul style="list-style-type: none"> Seguir contactando donantes y desarrollar propuestas de proyecto para poder actuar antes de que la sequía agrícola cause daños y pérdidas en agricultura y afecte la seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones del sector agropecuario y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola 	A partir de la activación de la fase de alerta verde	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	5	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados el mapeo de actores institucionales y otros (ONG, empresas, centros de investigación) que trabajan en SAN, en agricultura y promueven prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima y reducción del riesgo de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector Agropecuario. Sistema SAN. Ente rector sistema GIRD. MTA. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta verde.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	6	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados inventarios y especificaciones técnicas de bienes en caso de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD. Gobierno departamental. Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	7	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar recursos humanos y materiales para desarrollar una misión conjunta de evaluación SAN en emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema SAN. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Sistema SAN. Ente rector del sistema GIRD. FAO y WFP. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país (ej. Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencia- EFSA por sus siglas en inglés).
Acción temprana o respuesta	8	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar una estrategia de abastecimiento logístico y pre-posicionamiento de stocks. 	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Ente rector sistema GIRD. Sistema SAN. 	A partir de la activación de la fase de alerta amarilla.	Definidas por el país.

	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Fase de alerta roja						
Componente SAT	Indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría ASIS: Sequía severa y extrema ▪ ENOS: Se confirma la presencia de El Niño. Existe el acoplamiento entre el océano y la atmósfera. ▪ Perspectiva climática: Precipitación acumulada en el rango bajo (B) lo normal ▪ CIF-IAA: Situación proyectada en Fase 3, 4 y/o 5 (crisis, emergencia o catástrofe/hambruna). 					
	Objetivos principales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activar las acciones tempranas de mitigación desde el nivel central. ▪ Valorar el impacto de la sequía agrícola en la seguridad alimentaria y medios de vida. ▪ Elaborar planes de respuesta para proteger o garantizar la seguridad alimentaria y actividades dirigidas a la restauración rápida de la producción y a la protección de los medios de vida. 					
Activación y difusión de las alertas	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar la estrategia de comunicación para la difusión eficaz de la información prevista en la fase de alerta roja para cada nivel (nacional, departamental, municipal, comunitario, y hogar) con énfasis en las áreas que muestran signos de afectación moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. ▪ Sistema SAN. ▪ Ente rector sistema GIRD. ▪ MTA. ▪ Gobierno departamental. ▪ Gobierno municipal. 	A partir de la activación de la fase de alerta roja.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensificar las acciones tempranas de mitigación de sequía agrícola (anexo 7) hacia las zonas afectadas con apoyo del Gobierno Central. 	Sector agropecuario.	Programas institucionales y ONG que implementan acciones de prevención y mitigación de sequía agrícola en los departamentos y municipios afectados.	A partir de la activación de la fase de alerta roja.	Categoría de sequía leve, moderada, severa y extrema estimadas por ASIS-País.
Acción temprana o respuesta	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enviar una misión conjunta de evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional en las zonas afectadas para valorar el impacto de la sequía agrícola en la seguridad alimentaria en las áreas confirmadas y detectadas en las diferentes categorías por ASIS-País. 	Sistema SAN Nacional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector agropecuario. ▪ Ente rector sistema. ▪ GIRD, FAO y WFP 	A partir de la activación de la fase de alerta roja.	Definidas por el país (ej. EFSA) Categoría de sequía leve, moderada, severa y extrema estimadas por ASIS-País.

Componente SAT	No.	Acciones	Responsable	Otros actores	Tiempo	Herramientas
Fase de alerta roja						
Pronóstico y monitoreo	4	<ul style="list-style-type: none"> Recibir y analizar los resultados de la misión conjunta de evaluación y contrastando la información con otros indicadores climáticos, socioeconómicos, sanitarios y productivos, valorar si solicitar una declaratoria de emergencia en seguridad alimentaria. 	Sistema SAN nacional.	<ul style="list-style-type: none"> Sector agropecuario. Ente rector sistema GIRD. FAO y WFP. 	A partir de la recepción del informe de evaluación.	Definidas por el país (ej. EFSA)
Acción temprana o respuesta	5	<ul style="list-style-type: none"> Formular proyectos de respuesta: intervenciones para proteger o garantizar la seguridad alimentaria (ej. programas en efectivo/cupones, protección social, etc.), y actividades dirigidas a la restauración rápida de la producción y de los medios de vida (ej. alimentación suplementaria para asegurar la supervivencia de animales; provisión de insumos, semillas, fertilizantes y herramientas, etc.) 	Sistema SAN y Ministerio de Agricultura.	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones del sector SAN y agropecuario y ONG que implementan acciones de respuesta (acción humanitaria). 	A partir de la recepción del diagnóstico de daños y pérdidas.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	6	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados los inventarios de bienes en caso de sequía para identificar eventuales déficits. 	Ministerio de Agricultura.	Ente rector sistema GIRD.	A partir de la recepción del diagnóstico de daños y pérdidas.	Definidas por el país.
Acción temprana o respuesta	7	<ul style="list-style-type: none"> Implementar la estrategia de abastecimiento logístico y pre-posicionamiento de stocks. 	Sector agropecuario.	Ente rector sistema GIRD.	A partir de la recepción del diagnóstico de daños y pérdidas.	Definidas por el país.



El impacto de la sequía en la agricultura es una de las amenazas naturales más complejas de pronosticar y mitigar, y conlleva un riesgo constante para la mayor parte de los pequeños agricultores de todo el mundo. Se estima que entre 2006 y 2016, el 83% de todos los daños y pérdidas causados por la sequía a nivel global fueron absorbidos por la agricultura, poniendo en riesgo de inseguridad alimentaria a una buena parte de la población mundial.

Esta guía ha sido elaborada para orientar a los gobiernos y otros actores relevantes en el desarrollo de planes de alerta y acción temprana ante la sequía agrícola, que se deben implementar previamente a que un evento de sequía tenga impactos significativos que provoquen daños y pérdidas que eventualmente se conviertan en un desastre.

La guía complementa a otros instrumentos utilizados a nivel global y local, para desarrollar planes AAT-SA y de respuesta relacionados con la sequía.



ISBN 978-92-5-133160-6



9 789251 331606

CB0624ES/1/09.20