



**MINISTERIO DE AGRICULTURA,
GANADERIA Y ALIMENTACION**

**PROTOCOLOS DE ACCION DEL
PLAN DE EMERGENCIA POR
DESASTRES NATURALES**

**Unidad de Planificación Geográfica
y Gestión de Riesgo**

Guatemala, septiembre 2003

I N D I C E

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
<i>PRESENTACION</i>	<i>1</i>
<i>PLANTEAMIENTO</i>	<i>3</i>
1. AMENAZAS QUE PUEDEN PROVOCAR DESASTRES EN EL SECTOR AGROPECUARIO NACIONAL	<i>4</i>
1.1 Amenaza de sequía	4
1.2 Amenaza de helada	7
1.3 Amenaza de huracanes	9
1.4 Amenaza de inundaciones	11
1.5 Amenaza de deslizamientos	13
1.6 Amenaza volcánica.....	15
1.7 Amenaza de incendios forestales	17
1.8 Amenaza fitozoosanitaria	18
1.9 Amenaza de marea roja	19
2. LA ORGANIZACIÓN DEL MAGA PARA LA ATENCION A POSIBLES DESASTRES	<i>21</i>
2.1 Estructura de la organización	21
2.2 Funciones.....	23
2.2.1 Emergencias convocadas por CONRED.....	23
2.2.2 Emergencias propias del MAGA.....	30
2.3 Análisis del manejo de situaciones de desastre y propuesta de acción	34
2.4 Estrategias de apoyo para la ejecución de los protocolos.....	35
3. LOS PROTOCOLOS DE ACCION DEL MAGA PARA ATENDER POSIBLES DESASTRES	<i>39</i>
Protocolo No. 1: Protocolo de acción por sequía.....	40
Protocolo No. 2: Protocolo de acción por helada	53
Protocolo No. 3: Protocolo de acción por huracán	61
Protocolo No. 4: Protocolo de acción por inundación.....	72
Protocolo No. 5: Protocolo de acción por deslizamiento	83
Protocolo No. 6: Protocolo de acción por erupción volcánica.....	89
Protocolo No. 7: Protocolo de acción por incendio forestal	100
Protocolo No. 8: Protocolo de acción por enfermedades y plagas fitozoosanitarias.....	108
Protocolo No. 9: Protocolo de acción por marea roja.....	116
Protocolo No. 10: Protocolo de acción del funcionario de enlace del MAGA ante CONRED	123
ANEXOS	<i>125</i>
Anexo 1: Directorio general de alertas	
Anexo 2: Mapas de sequía, heladas e inundaciones	

PRESENTACION

Como resultado de la serie de desastres¹ naturales y provocados que han afectado la región centroamericana durante la última década y acrecentada por los efectos del Huracán Mitch en 1998, existe un interés en las instituciones internacionales que apoyan el desarrollo de la región por realizar esfuerzos para promover la gestión de riesgo² y reducir la vulnerabilidad³ de las poblaciones amenazadas.

En el ámbito nacional los esfuerzos para integrar la gestión de riesgo y reducción de la vulnerabilidad dentro de los proyectos agrícolas y de manejo de recursos naturales, han sido promovidos por agencias e instituciones tales como PNUD, PMA, FAO, FIDA, OEA, IICA, AID, JICA y otras, que han proporcionado apoyo financiero y asistencia técnica al gobierno para incluir el componente de gestión de riesgo dentro de los programas y proyectos vinculados a seguridad alimentaria, asistencia técnica a pequeños productores, diversificación agrícola y otros.

Dentro de esta perspectiva, a partir del año 2,000 fue elaborado el primer Plan de Emergencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, mediante el cual se pretende disminuir la vulnerabilidad del sector agropecuario ante un alto grado de amenazas naturales e inducidas presentes en el territorio nacional. La generación del Plan estuvo a cargo del Programa de Emergencia por Desastres Naturales -PEDN/MAGA-BID-, coordinado por la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE- y contó con el apoyo de la Unidad de Operaciones Rurales (UOR), así como otras Unidades y Proyectos del Ministerio, habiéndose presentado a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- en el año mencionado.

Este plan posteriormente a su ejecución, fue reformulado para el año 2,001 nuevamente por el PEDN/MAGA-BID y se enriqueció esta versión con una serie de informaciones obtenidas a partir de los productos generados por el Laboratorio de SIG del MAGA, lo cual permitió ahondar en las amenazas naturales. Este primer esfuerzo ha encontrado eco dentro de las Coordinaciones Departamentales del MAGA, donde en la mayoría de ellas se han realizado réplicas del Plan de Emergencia, las cuales han sido adecuadas a las condiciones de cada uno de los 22 departamentos del país.

El presente documento se genera como un complemento al Plan de Emergencia existente, a través del cual se pretende implementar una normativa para la atención a los posibles desastres que pudieran afectar el sector agropecuario. Mediante el contenido del documento, se pretende que el Ministerio realice una respuesta orgánica ante la presencia de amenazas que pueden generar desastres en el sector, de tal forma que las dependencias

¹ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Plan Nacional de Respuesta (2,000:7, Anexo A). Se conceptualiza como desastre a “*Toda aquella interrupción seria de las funciones de una sociedad a partir del impacto de fenómenos naturales o provocados, que causa pérdidas humanas, materiales o ambientales, y que excede la capacidad de la sociedad afectada para resurgir utilizando sus propios recursos*”.

² www.snet.gob.sv/documentos/conceptos.htm. Conceptualiza a la Gestión de Riesgos como “*aquellas actividades que se desarrollan: a) Antes del desastre (prevención, mitigación, preparación y alerta); b) Durante el desastre (respuesta) y c) Despues del desastre (rehabilitación o reconstrucción)*”.

³ CONRED, Plan Nacional de Respuesta (2,000:18, Anexo A). Se conceptualiza como vulnerabilidad al “*Factor interno de riesgo de un objeto, sujeto o sistema expuesto a una amenaza, que responde a una disposición interna a ser dañado*”.

correspondientes se involucren desde prevenir y mitigar efectos hasta dar respuesta a un posible desastre.

La definición de los protocolos se realizó a partir de entrevistas a informantes clave con alguna experiencia en el manejo de las emergencias y desastres sectoriales, posteriormente a lo cual se generó un documento que fue presentado para su validación institucional ante representantes de 17 dependencias del Ministerio, mismos que asistieron a 2 talleres participativos y realizaron 2 revisiones del documento escrito, actividades de las cuales surgieron propuestas de enmiendas, mismas que han sido incorporadas en la presente edición.

El documento presentado se estructura en 3 capítulos, el primero de ellos contiene la descripción de las principales amenazas para el sector agropecuario y la localización geográfica de algunas de ellas, el segundo capítulo muestra la organización existente dentro del Ministerio y las funciones que es necesario desarrollar para atender las posibles emergencias o desastres causados por el efecto de las amenazas mencionadas. Finalmente en el tercer capítulo se presentan los protocolos de acción, los cuales contienen un objetivo, participantes y funciones, así como la secuencia lógica de pasos a seguir por el surgimiento y evolución de una amenaza que puede provocar desastres de índole agropecuaria.

PLANTEAMIENTO

El MAGA como entidad rectora y facilitadora de los procesos asociados a la producción agropecuaria, cuenta dentro de sus estrategias institucionales de atención al usuario con un componente de Gestión de Riesgo, cuya aplicación disminuye el efecto del impacto de eventos naturales o provocados, que generan desastres sectoriales.

1. AMENAZAS QUE PUEDEN PROVOCAR DESASTRES EN EL SECTOR AGROPECUARIO NACIONAL

Guatemala, al igual que muchos países de América Latina y el Caribe, se localiza sobre una región con una alta exposición a fenómenos naturales de origen hidrometeorológico, sísmico, vulcanológico y de otra naturaleza con alto potencial destructivo, así como otros fenómenos tales como incendios forestales provocados, propagación de plagas y/o enfermedades vegetales y animales, y marea roja, fenómenos que directa e indirectamente afectan la producción agropecuaria e hidrobiológica.

El MAGA, como parte de las tareas vinculadas con la gestión de riesgo ante fenómenos naturales, a partir del año 2001⁴ y por medio del Laboratorio SIG ha realizado un mapeo de las amenazas que tienen incidencia sobre el sector agropecuario, generando 4 mapas nacionales a escala 1:250,000 y las bases de datos de 3 fenómenos de origen hidrometeorológico (sequía, heladas e inundaciones) y 1 fenómeno geodinámico, correspondiente a deslizamientos. En los cuadros 1 a 4 y los mapas del Anexo 2, se muestra la categorización asignada a cada una de las amenazas mencionadas, así como la cobertura geográfica a nivel de municipio que puede afectar.

Dentro de las otras amenazas que pueden provocar desastres para el sector agropecuario, tales como huracanes, erupciones volcánicas, incendios forestales, plagas o enfermedades fitozoosanitarias y marea roja, las cuales son promovidas por fenómenos naturales o por la acción humana y de las cuales no se puede realizar una localización geográfica estricta ni disponer de pronósticos que permitan generar acciones previas, es importante considerarlos dentro del plan general de emergencia que se maneje y disponer de lineamientos específicos de contingencia ante su ocurrencia.

1.1 Amenaza de sequía

La sequía es un fenómeno anómalo y temporal, caracterizado por un desbalance hídrico que bajo enfoque agrícola impacta negativamente el ciclo productivo de los cultivos. Su ocurrencia es de difícil predicción y pueda afectar cualquier región, aunque aquellas que presentan mayores índices de aridez tienen mayor probabilidad de verse afectadas⁵.

Para el país la amenaza de sequía puede afectar a 35 municipios pertenecientes a 12 departamentos, que abarcan un 4% del territorio nacional. Estos municipios fueron priorizados sobre la base de la sumatoria del porcentaje de área bajo influencia de los grados de amenaza categorizados como Extremadamente Alto, Muy Alto y Alto. El grado de amenaza es el resultado de combinar probabilidad de sequía por el índice de aridez existente respecto a superficie.

En el cuadro 1 y Mapa *Municipios priorizados según superficie amenazada por sequía* del Anexo 2, se muestran los 35 municipios que poseen mayor probabilidad de ser afectados

⁴ Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

⁵ Idem.

por la presencia del fenómeno. El mapa muestra 87 municipios con los ordenes de prioridad 4 y 5, que corresponden a categorías donde la probabilidad de la amenaza es decreciente.

Cuadro 1. Priorización de municipios según superficie amenazada por sequía

No.	Departamento	Municipio	Superficie Municipal en km ²	Porcentaje de Superficie Municipal según Grado de Amenaza			Orden de Prioridad (*)
				Extremadamente Alto	Muy Alto	Alto	
1	El Progreso	Sanarate	274.4	87.02%	9.53%	3.45%	1
2	Zacapa	Cabañas	138.8	99.91%	0.09%	0.00%	1
3	Zacapa	San Diego	103.7	63.87%	36.13%	0.00%	1
4	El Progreso	El Jícaro	114.6	92.04%	7.96%	0.00%	1
5	Zacapa	Huité	89.1	100.00%	0.00%	0.00%	1
6	El Progreso	Guastatoya	218.2	76.96%	12.87%	10.01%	1
7	Zacapa	Estanzuela	92.2	27.91%	70.73%	1.37%	2
8	Quiché	Canillá	102.1	0.00%	99.96%	0.05%	2
9	Guatemala	San José del Golfo	76.5	36.16%	27.85%	36.00%	2
10	Chiquimula	San Jacinto	70.9	0.00%	75.17%	24.83%	2
11	El Progreso	Sansare	144.2	51.36%	35.44%	13.20%	2
12	Chiquimula	Chiquimula	353.4	44.03%	43.87%	12.10%	2
13	Jalapa	San Luis Jilotepeque	210.5	27.49%	72.30%	0.21%	2
14	Zacapa	Usumatlán	108.4	27.87%	40.82%	31.31%	2
15	Chiquimula	San Juan Ermita	80.7	0.00%	66.12%	33.88%	2
16	Quiché	San Bartolomé Jocotenango	103.4	0.00%	62.22%	37.78%	2
17	Chiquimula	San José La Arada	115.6	47.89%	52.11%	0.00%	2
18	El Progreso	San Antonio La Paz	147.5	7.13%	37.77%	55.09%	2
19	Sacatepéquez	San Antonio Aguas Calientes	5.2	0.00%	0.00%	100.03%	3
20	Totonicapán	San Andrés Xecul	16.5	0.00%	0.00%	100.01%	3
21	Quetzaltenango	Salcajá.	16.9	0.00%	0.00%	100.00%	3
22	Quetzaltenango	Olintepeque	32.2	0.00%	0.00%	100.00%	3
23	Quetzaltenango	San Francisco la Unión	16.9	0.00%	0.00%	99.99%	3
24	Sacatepéquez	Jocotenango	10.0	0.00%	0.00%	99.98%	3
25	Totonicapán	San Cristóbal Totonicapán	44.3	0.00%	0.00%	99.85%	3
26	Quetzaltenango	San Miguel Sigüila	17.1	0.00%	0.00%	99.69%	3
27	Jalapa	San Manuel Chaparrón	129.0	0.00%	19.62%	78.21%	3
28	Chiquimula	Ipala	230.6	0.00%	30.98%	62.12%	3
29	Baja Verapaz	Rabinal	312.2	0.00%	20.32%	72.74%	3
30	Chimaltenango	Parramos	29.4	0.00%	0.00%	90.94%	3
31	Sacatepéquez	Pastores	39.2	0.00%	0.00%	90.87%	3
32	Baja Verapaz	El Chol	119.3	8.90%	16.22%	63.78%	3
33	Zacapa	Zacapa	506.1	7.61%	51.81%	27.89%	3
34	Guatemala	Chuarrancho	118.0	27.84%	17.82%	41.52%	3
35	San Marcos	Ocós	151.8	0.00%	49.76%	35.90%	3

* Nota: La priorización de los municipios se realizó con base a la mayor superficie ocupada por los 3 principales grados de amenaza, no incluyendo municipios con superficies menores al 10%.

Fuente: Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

Una vez determinada la ubicación espacial de los municipios con mayor probabilidad de amenaza por sequía, por los efectos que esta puede provocar en la producción agropecuaria y las poblaciones dependientes de la misma, en el Protocolo de Acción por Sequía del Capítulo 3 se muestra el procedimiento a seguir ante una probable ocurrencia del fenómeno.

Ver Capítulo 3

No. 1: Protocolo de acción por sequía

1.2 Amenaza de helada

El fenómeno de la helada, como una contingencia agrícola, ocurre cuando la temperatura del aire desciende a temperaturas iguales o menores a 0° C en la capa más baja del aire (1 ó 2 m), de tal forma que produce daños o la muerte de los cultivos⁶.

Con probabilidad de amenaza de ocurrencia de heladas, se han determinado 22 municipios de 5 departamentos del occidente del país, clasificados con las categorías de amenaza de Alta y Muy Alta. Las categorías para cada municipio, se determinaron a partir de generar un índice ponderado que se integra por el producto de la probabilidad de ocurrencia de heladas multiplicado por la superficie que ocupa un intervalo de elevación y dividido entre el total de superficie municipal. Los municipios mencionados se presentan en el cuadro 2 y en el mapa *Municipios amenazados por heladas* del Anexo 2, donde además se presentan los 70 municipios clasificados dentro de las categorías correspondientes a Media, Baja, Muy Baja y Extremadamente Baja, donde la influencia de la amenaza tiene una tendencia decreciente.

Cuadro 2. Priorización de municipios amenazados por heladas

No.	Departamento	Municipio	Índice de Amenaza (%) y categoría
1	Quetzaltenango	San Francisco	98.6 Muy alto
2	Quetzaltenango	Sibilia	98.4 Muy alto
3	Quetzaltenango	Palestina de Los Altos	96.3 Muy alto
4	Quetzaltenango	Concepción Chiquirichapa	95.4 Muy alto
5	San Marcos	San Lorenzo	93.8 Muy alto
6	San Marcos	Ixchiguán	92.0 Muy alto
7	Quetzaltenango	Huitán	90.7 Muy alto
8	San Marcos	San José Ojetenam	89.3 Alto
9	Quetzaltenango	Cajolá	88.6 Alto
10	Totonicapán	San Francisco El Alto	87.6 Alto
11	Totonicapán	San Andrés Xecul	86.9 Alto
12	Quetzaltenango	San Mateo	85.8 Alto
13	Totonicapán	Totonicapán	85.7 Alto
14	San Marcos	Tejuela	85.5 Alto
15	Huehuetenango	Todos Santos Cuchumatán	82.1 Alto
16	San Marcos	San Antonio Sacatepéquez	80.4 Alto
17	Huehuetenango	San Rafael La Independencia	78.2 Alto
18	Huehuetenango	San Juan Atitán	78.1 Alto
19	Huehuetenango	Chiantla	77.1 Alto
20	Totonicapán	San Cristóbal Totonicapán	74.0 Alto
21	Quetzaltenango	Olintepeque	71.7 Alto
22	San Marcos	San Marcos	71.6 Alto

Fuente: Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

⁶ Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

Al identificarse la ubicación espacial de los municipios con mayor probabilidad de ocurrencia de la amenaza y en caso de suceda, se deberán seguir los procedimientos descritos en el Protocolo de Acción por Helada, presentado en el Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 2: Protocolo de acción por helada

1.3 Amenaza de huracanes

Ciclón tropical es el término científico para una circulación meteorológica cerrada, que se desarrolla sobre aguas tropicales. Estos sistemas a gran escala, no frontales y de baja presión ocurren en todo el mundo en las denominadas "cuencas tropicales de ciclones", nombrándoseles "huracanes" en la región. En la cuenca tropical de ciclones del Atlántico, la mayor cantidad de los mismos se originan en el Atlántico norte y en menor grado en el Caribe. Las áreas que están en mayor riesgo son las islas del Caribe, al norte de Trinidad (73 impactos de huracanes importantes entre 1900 y 1988), México y el sureste de los Estados Unidos, Centro América al norte de Panamá y en grado limitado la costa norte de América del Sur⁷.

Anualmente Guatemala tiene altas probabilidades de ser afectada por tormentas tropicales o huracanes, que impactan principalmente las regiones nororiental y sur del país. La temporada oficial de los huracanes en la región del Caribe comienza el 1º. de junio y dura hasta el 30 de noviembre, un 84% de todos los huracanes ocurren durante agosto y septiembre, el riesgo más alto para México y el Caribe occidental es al inicio y al final de la temporada, y en el Caribe oriental a mitad de la temporada. Cada año más de 100 depresiones tropicales o huracanes en potencia son monitoreados, pero solamente unos 10 llegan a cobrar la fuerza de una tormenta tropical y de estos 6 se convierten en huracanes. Estos promedios generales sugieren que la actividad es uniforme de año en año, pero los registros históricos indican un alto grado de variaciones con largos períodos de tranquilidad y de actividad, a este respecto la cuenca del Atlántico tiene la mayor variabilidad estacional.

La predicción de la ocurrencia de los huracanes es difícil, debido a que los ciclos varían en periodicidad y duración.

Una vez que el fenómeno surge, evoluciona en magnitud y desplazamiento por lo que es posible establecer un monitoreo que permita generar alertas previo a un posible impacto, que de sucederse presenta las características siguientes:

- **Vientos**, los cuales pueden llegar hasta los 250 km/h en la orilla del huracán y ráfagas que exceden los 360km/hr, cuyo principal efecto es sobre los sembradíos agrícolas, infraestructura agroproductiva y plantaciones forestales.
- **Precipitación**, las lluvias que acompañan a los huracanes son extremadamente variables y difíciles de predecir, pueden ser muy fuertes y durar varios días o se pueden disipar en horas. Las fuertes precipitaciones causan dos tipos de daños principales, siendo estos a) Colapso de estructuras por el peso del agua absorbida y b) Inundación sobre tierra, que pone en riesgo todos los valles junto con sus estructuras e instalaciones, causando daños generalizados. Los deslizamientos, como peligros secundarios, frecuentemente son originados por una fuerte precipitación.

⁷ Organización de Estados Americanos -OEA-. 1993. Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero OFDA/AID, Washington, D.C.

- **Mareas de tormentas**, que es la elevación temporal del nivel del mar causada por el agua impulsada sobre tierra, principalmente por la fuerza de los vientos del huracán hacia la costa y sólo de manera secundaria, por la reducción de la presión barométrica a nivel del mar entre el ojo de la tormenta y la región externa. Las mareas de tormentas representan la mayor amenaza a las comunidades costeras. Las severas inundaciones, debido a una marea de tormenta, afectan las áreas bajas varios kilómetros tierra adentro. El excedente de agua de la fuerte precipitación tierra adentro crea inundaciones fluviales, y un aumento simultáneo del nivel del mar bloquea la salida de los ríos hacia el mar y en consecuencia el agua no tiene por donde escapar.

Ante el surgimiento y evolución de un huracán, cuyo desplazamiento considere un rumbo hacia el país, se deberán realizar las acciones contenidas en el Protocolo de Acción por Huracán del Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 3: Protocolo de acción por huracán

1.4 Amenaza de inundaciones

Las inundaciones generalmente se constituyen en el efecto del desborde de una crecida de río, que ocurre debido a fuertes precipitaciones derivadas de fenómenos tales como los huracanes y pueden ser de tipo rápido o lento. El mayor peligro de las inundaciones proviene del hecho de que destruye viviendas, anega o arrastra cultivos, daña la infraestructura productiva y se constituye en fuente de muerte o enfermedades para las personas y animales⁸.

Para el país se identifican 31 municipios con una mayor probabilidad de amenaza de inundaciones, las cuales de acuerdo al estudio de amenazas realizado por el MAGA⁹, se califican en la categoría de Muy Alta amenaza, con base a presencia de áreas inundables y probabilidad de inundación por cuenca. Estos 31 municipios ocupan una superficie superior a los 2,326 km² y son los presentados en el Cuadro 3 y el *Mapa de Municipios Priorizados según Amenaza de Inundación* del Anexo 2, donde además se muestran los 123 municipios con categorías de probabilidad de amenaza Alta, Media, Baja y Muy Baja, donde la probabilidad de amenaza es de orden decreciente.

Cuadro 3. Calificación de municipios amenazados por inundaciones

No.	Departamento	Municipio	Área Inundable (km ²)	Índice ponderado de amenaza por Inundación (%)	Categoría
1	Escuintla	Iztapa	44.1	66.6	Muy Alta
2	Escuintla	San José	89.9	36.0	Muy Alta
3	Escuintla	La Democracia	147.6	33.6	Muy Alta
4	Escuintla	Siquinalá	66.2	24.7	Muy Alta
5	Escuintla	La Gomera	320.1	20.0	Muy Alta
6	Retalhuleu	Santa Cruz Muluá	52.1	15.3	Muy Alta
7	Escuintla	Masagua	76.8	15.1	Muy Alta
8	Santa Rosa	Chiquimulilla	191.3	13.2	Muy Alta
9	Izabal	Morales	170.7	12.8	Muy Alta
10	El Progreso	El Jícaro	14.5	12.7	Muy Alta
11	Santa Rosa	Taxisco	154.2	12.3	Muy Alta
12	Alta Verapaz	Panzós	228.5	12.3	Muy Alta
13	Zacapa	Usumatlán	13.1	12.1	Muy Alta
14	Escuintla	Santa Lucía Cotzumalguapa	97.9	12.0	Muy Alta
15	Zacapa	Huité	10.2	11.5	Muy Alta
16	Zacapa	Teculután	21.5	10.2	Muy Alta
17	Izabal	Puerto Barrios	118.3	9.8	Muy Alta
18	Sololá	Panajachel	2.6	9.7	Muy Alta
19	Escuintla	Guanagazapa	20.9	9.0	Muy Alta
20	San Marcos	Ocós	25.7	8.4	Muy Alta
21	Zacapa	Cabañas	11.5	8.3	Muy Alta

⁸ Guatemala. CONRED. 2001. Plan Nacional de Respuesta.

⁹ Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

No.	Departamento	Municipio	Área Inundable (km ²)	Índice ponderado de amenaza por Inundación (%)	Categoría
22	Santa Rosa	Guazacapán	22.1	8.2	Muy Alta
23	Escuintla	Escuintla	51.8	8.1	Muy Alta
24	San Marcos	Catarina	10.5	7.7	Muy Alta
25	Retalhuleu	Retalhuleu	130.4	7.6	Muy Alta
26	Guatemala	Petapa	1.8	7.5	Muy Alta
27	Escuintla	Nueva Concepción	53.4	7.1	Muy Alta
28	Jutiapa	Pasaco	32.5	6.9	Muy Alta
29	El Progreso	San Cristóbal Acasaguastlán	9.9	6.0	Muy Alta
30	Jutiapa	Moyuta	84.1	5.8	Muy Alta
31	Suchitepéquez	San Lorenzo	52.0	5.8	Muy Alta

Fuente: Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

Considerándose a la inundación como la resultante de lluvias de temporal y/o huracanes, para aquellas cuencas que cuentan con sistemas de alerta temprana se estima posible su predicción, por lo que el establecimiento de los niveles de alerta correspondientes se realizará a partir de la evolución del fenómeno y los incrementos en las crecientes (niveles o caudales del río), que pueden promover grandes avenidas y por ende desbordes de ríos.

De presentarse el fenómeno en las cuencas con mayor probabilidad de amenaza u otras, las acciones a realizar se presentan en el Protocolo por Inundación, en el Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 4: Protocolo de acción por inundación

1.5 Amenaza de deslizamientos

El término deslizamiento de tierra incluye caídas y flujos de materiales no consolidados, el fenómeno puede iniciarse por sismos, erupciones volcánicas, suelos saturados por lluvias intensas y por erosión causada por ríos; aunque los deslizamientos son localizados, pueden ser muy dañinos debido a la frecuencia con que ocurren¹⁰.

De los análisis realizados por el MAGA¹¹, en los que se categoriza la probable amenaza de deslizamientos sobre la red vial, a partir de determinar la zona buffer donde se han generado los eventos, la unidad geológica y la intensidad de uso de la tierra, utilizando las categorías Muy alta y Alta del Mapa de zonas de la red vial amenazadas por deslizamientos, se han determinado 15 departamentos con mayores probabilidades de deslizamientos en su red vial.

Los departamentos, la información del total de carreteras y la sección carretera con probable amenaza, así como la calificación asignada se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Departamentos que presentan probabilidad de amenaza de deslizamientos en secciones de la red carretera.

Departamento	Longitud total de carreteras en el departamento en km (asfalto y terracería)	Longitud de carreteras con probabilidad de amenaza de deslizamiento en km (asfalto y terracería)	Porcentaje de carreteras con probabilidad de amenaza de deslizamiento sobre la longitud total departamental (asfalto y terracería)
Sololá	286.3	87.6	30.6%
Totonicapán	285.3	45.4	15.9%
Chiquimula	429.5	50.5	11.8%
El Progreso	337.5	32.7	9.7%
Quetzaltenango	554.9	51.3	9.3%
Sacatepéquez	197.2	17.8	9.0%
Guatemala	765.7	66.8	8.7%
San Marcos	771.9	57.1	7.4%
Chimaltenango	540.5	34.5	6.4%
Quiché	1,063.6	62.4	5.9%
Jalapa	394.8	22.8	5.8%
Santa Rosa	677.2	25.5	3.8%
Huehuetenango	836.3	23.4	2.8%

¹⁰ Organización de Estados Americanos -OEA-. 1993. Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero OFDA/AID, Washington, D.C.

¹¹ Guatemala. MAGA/INSIVUMEH/CONRED/PMA. 2002. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.

Jutiapa	847.8	23.4	2.8%
Zacapa	458.6	6.0	1.3%
Total	8,447.1	607.2	7.2%

Fuente: Laboratorio de Información Geográfica, UPGGR - MAGA, 2003.

Para algunos de los departamentos mencionados en el Cuadro 4, los municipios que presentan tramos carreteros (asfalto y terracería) con probabilidad de amenaza por deslizamiento que superan los 10 km de longitud, se muestran en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Municipios con tramos carreteros con probabilidad de amenaza por deslizamiento superiores a los 10 km

Departamento	Municipio	Longitud de los tramos carreteros amenazados por deslizamientos en km (asfalto y terracería)
Sololá	Santa Lucía Utatlán	12.36
	Sololá	22.91
Totonicapán	San Francisco El Alto	11.25
	Santa María Chiquimula	13.58
	Totonicapán	10.85
Chiquimula	Olopa	10.44
	Quetzaltepeque	17.05
El Progreso	San Antonio La Paz	10.13
Quetzaltenango	San Carlos Sija	13.82
	Zunil	13.30
Guatemala	Frajanes	16.70
Quiché	San Antonio Ilotenango	27.00
Jalapa	Mataquescuintla	13.84
Jutiapa	Jutiapa	11.85

Fuente: Laboratorio de Información Geográfica, UPGGR - MAGA, 2003.

Es necesario advertir que para las áreas identificadas en el ámbito de departamento y municipio, es necesario aumentar las observaciones y estudios, ya que para la amenaza de deslizamiento confluyen algunos otros factores no contemplados en el estudio citado y para cada caso particular es necesario profundizar en la obtención de información que conduzca a generar nuevos análisis, que permitan realizar un mejor mapeo de la probabilidad de amenaza por deslizamiento.

Sin embargo y en caso de que ocurra el evento como tal, las acciones a realizar se presentan en el Protocolo de Acción por Deslizamiento del Capítulo 3, que se utilizarán para el tipo

de deslizamiento descrito así como algún otro que corresponda a la naturaleza del fenómeno.

Ver Capítulo 3

No. 5: Protocolo de acción por deslizamiento

1.6 Amenaza volcánica

Los peligros volcánicos provienen de dos clases de erupciones: a) Erupciones explosivas que se originan por la disolución rápida y expansión de gases de la roca fundida a medida que ésta se aproxima a la superficie da la tierra, y b) Las erupciones difusivas en las cuales el flujo de material más que las explosiones es el principal peligro. Los peligros asociados con las erupciones volcánicas incluyen flujos da lava, lluvia da cenizas y proyectiles, flujos de lodo y gases tóxicos. La actividad volcánica también puede dar lugar a otros eventos naturales peligrosos, que incluyen deformación del terreno, inundaciones cuando hay represamiento de riachuelos o ríos, y deslizamientos provocados por los tremores¹².

En Guatemala existen aproximadamente 288 estructuras identificadas como de origen volcánica o volcanes, de éstos solamente 8 tienen reportes de actividad en tiempos históricos y 4 son los activos en la actualidad. Por su estructura todos son del tipo estratovolcán, con excepción del Santiaguito que es una secuencia de cuatro domos de lava dacítica¹³.

En el Cuadro 6 se muestran la localización geográfica (en grados y minutos), elevación sobre el nivel del mar (msnm), departamento sobre el cual se ubican y registro histórico de actividad, para los volcanes actualmente activos.

Cuadro 6. Listado de los volcanes activos de Guatemala

Nombre	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altura (msnm)	Departamento	Actividad Histórica
Tacaná	15° 08'	92° 07'	4,092	San Marcos, Guatemala / México	1855, 1878, 1900-1903, 1949-1950, 1986-1987
Santiaguito – Sta. María	14° 44'	91° 34'	2,500	Quetzaltenango	1922-2000
Fuego	14° 29'	90° 53'	3,763	Sacatepéquez / Escuintla	1524-1531, 1542-1551, 1581-1587, 1614-1629, 1686, 1699-1717, 1730-1737, 1799, 1826-1829, 1855-1860, 1880, 1896, 1932, 1944-1977, 1987, 1999-2002
Pacaya	14° 23'	90° 36'	2,552	Escuintla / Guatemala	1565, 1623, 1651-1699, 1775, 1805, 1846, 1885, 1961-2000

Fuente: CEPREDENAC/UE. 2,002. Paniagua, S. Síntesis de Algunos Volcanes Activos en América Central.

Las ciudades o centros urbanos, que en el país tienen mayor amenaza por amenaza volcánica son las siguientes: a) Ciudad de Guatemala situada a 25 km del volcán de Pacaya;

¹² Organización de Estados Americanos -OEA-. 1993. Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero OFDA/AID, Washington, D.C.

¹³ Guatemala. <http://www.insivumeh.gob.gt> 2,002.

b) Retalhuleu a 25 km del Santa María – Santiaguito; c) Antigua Guatemala a 17 km del de Agua; y d) San Marcos a 37 km del Tacaná y Quetzaltenango a 4 km del Cerro Quemado.

Los volcanes que presentan un peligro a corto plazo, que claramente amenazan la vida y la propiedad deben de ser mantenidos bajo supervisión y deben establecerse restricciones a la ocupación permanente en las áreas de mayor peligro. Una inminente erupción requiere constante monitoreo y vigilancia, así como de disponer de medidas adecuadas para enfrentar el evento que ha de ocurrir.

Las acciones a realizar por actividad volcánica, se presentan en el la Sección 6.

Ver Capítulo 3

No. 6: Protocolo de acción por erupción volcánica

1.7 Amenaza de incendios forestales

Los incendios forestales, se constituyen en fuegos naturales o provocados que queman la vegetación natural o artificial (bosques, repoblaciones forestales, matorrales o pastizales), considerándose 3 tipos principales: a) fuegos de suelo, b) fuegos de superficie y c) fuegos de copa¹⁴.

Los incendios forestales han sido cuantificados desde 1998 por el INAB¹⁵ y como principales causas se han determinado: a) Quema agrícola, b) Intencionales, c) No Determinado y d) Otras causas; para las áreas con mayor presencia de incendios el auge de estos ha sido por incrementar la frontera agrícola, que utiliza el fuego para habilitar tierras de cultivo en los meses cuando las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de fuegos agrícolas no controlados. Para el país en general, durante los últimos años los incendios forestales se han constituido en una seria amenaza y provocan la pérdida parcial o total de los bosques, afectando el ciclo hidrológico, degradando los suelos, disminuyendo la biodiversidad, elevando la contaminación ambiental y otros efectos que influyen directamente sobre los recursos naturales renovables y factores socioeconómicos tales como reducción de fuentes de trabajo, daños a la infraestructura productiva, pérdida de productos y subproductos agrícolas, aumento de plagas y enfermedades y otros. De acuerdo a las estadísticas la ubicación de la mayor ocurrencia de incendios durante el período 1998 – 2003, ha sido para los departamentos de Petén, Chiquimula, Quiché, Zacapa, Jalapa y las Verapaces.

En el año 2,001 se formó el Sistema para la Prevención y Control de los Incendios Forestales -SIPECIF-, con la finalidad de crear condiciones que tiendan a la reducción de estos, así como para tener mayor capacidad de respuesta ante los eventos que puedan desarrollarse. El SIPECIF se encuentra integrado por CONRED, Ministerio de la Defensa, INAB y CONAP, y para el caso del departamento de Petén el MAGA a través del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén se integra al mismo.

La prevención y control de los incendios forestales que pueden constituirse en una amenaza para la producción agropecuaria, es manejada a través de las Coordinaciones Departamentales del MAGA mediante apoyar logísticamente a las oficinas de INAB o CONAP, o involucrándose directamente en las tareas de prevención y combate, tal como lo hace el Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén.

Para prevenir la ocurrencia de incendios forestales o controlarlos, las acciones que se desarrollan por parte del MAGA se describen en el Protocolo de Acción por Incendio Forestal del Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 7: Protocolo de acción por incendio forestal

¹⁴ MAGA/INAB. 2002. Informe Institucional. Guatemala.

¹⁵ Idem.

1.8 Amenaza fitozoosanitaria

Como amenazas fitozoosanitarias se consideran a todas aquellas plagas y/o enfermedades de índole endémica o exótica, que pueden amenazar con disminuir o diezmar por completo las producciones vegetales y animales del país.

Para el ámbito nacional las acciones se realizan con base en el Decreto 36-98 del Congreso de la República (*Ley de Sanidad Vegetal y Animal*) y el Acuerdo Gubernativo 745-99 (*Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal*), cuyo objetivo es velar por la protección y sanidad de los vegetales, animales, especies forestales e hidrobiológicas; la preservación de los productos y subproductos no procesados contra la acción perjudicial de plagas y enfermedades de importancia económica y cuarentenaria, sin perjuicio para la salud humana y el ambiente. En lo referente a la normativa internacional, las acciones se desarrollan conforme el artículo 2º. de creación del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), el cual establece que: “El objetivo de OIRSA es apoyar los esfuerzos de los Estados Miembros para lograr el desarrollo de sus planes de Salud Animal y Sanidad Vegetal y el fortalecimiento de sus sistemas cuarentenarios”, más lo contenido en la literal h) del Art. 8 de la ley mediante lo cual se aceptan todas aquellas convenciones, códigos o tratados internacionales reconocidos oficialmente por el Estado de Guatemala y concordantes con la Organización Mundial del Comercio, tales como: Codex Alimentarius, Oficina Internacional de Epizootias y la Convención Internacional de Protección Agropecuaria, relativas a la aplicación de normas y procedimientos que rigen la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades en los vegetales y los animales.

La implementación de las medidas por parte del MAGA, ha permitido declarar estados de emergencia y ejecutar planes de contingencia y manejo para resolver problemas fitozoosanitarios, tales como: influenza aviar, ratas y langostas en Petén, mosca blanca en melón, peste porcina, gorgojo del pino en Petén, mosca del Mediterráneo, amarillamiento letal del cocotero y otras, que se han sucedido de 1995 a la fecha, y las cuales han sido enfrentadas mediante las acciones que desarrolla el Ministerio y sus órganos competentes, principalmente la Unidad de Normas y Regulaciones y el Programa Fitozoosanitario del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén.

Para casos de surgimiento de plagas o enfermedades fitozoosanitarias, los procedimientos a realizarse para su combate y erradicación deberán ser realizados conforme lo mostrado en el Protocolo de Acción por Amenaza Fitozoosanitaria del Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 8: Protocolo de acción por amenaza fitozoosanitaria

1.9 Amenaza de marea roja

La Marea Roja es un fenómeno natural caracterizado por un aumento de la concentración de ciertos organismos componentes del plancton, los cuales bajo la influencia de ciertas condiciones ambientales (alta temperatura, luminosidad, salinidad, corrientes, contaminación, otros) se reproducen a niveles exagerados (especialmente los dinoflagelados), fenómeno tal que se conoce como florecimiento, floraciones algales o "bloom", el cual provoca grandes cambios de coloración del agua debido a que estos organismos poseen pigmentos con los que captan la luz del sol; estos pigmentos pueden ser de color rojo, amarillo, verde, café o combinaciones, siendo la más frecuente la coloración rojiza, de ahí que se ha generalizado mundialmente el término "Marea Roja". El efecto directo del surgimiento de la marea roja, lo constituye la acumulación de toxinas dentro de especies de moluscos del tipo bivalvo y otros (conchas, mejillones, ostras, calamares y caracoles), los cuales al ser consumidos por el ser humano producen graves intoxicaciones e incluso la muerte¹⁶.

Para el país, los últimos dos grandes eventos de marea roja se han reportado para los años 1987 y 2001 y para la costa del Pacífico. Para ambos años, se considera determinante el incremento de la temperatura del mar, propiciado por las condiciones de presencia del fenómeno El Niño – Oscilación Sur (ENOS).

Para prevenir y manejar la presencia de la marea roja, existe una Comisión Nacional de Vigilancia y Control de la Marea Roja, la cual está integrada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Ministerio de la Defensa, Centro de Acuicultura y Estudios del Mar (CEMA) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, CONRED, INSIVUMEH y MAGA.

Las principales tareas de la Comisión en la temática de la Vigilancia lo constituyen el monitoreo climático ejercido por el INSIVUMEH y el monitoreo de especies, el cual en su fase de campo es realizado por el CEMA y UNIPESCA-MAGA, contando con el apoyo del Ministerio de la Defensa y los laboratorios del MSPAS.

Durante la fase de control, concurren todos los actores, correspondiendo al MAGA establecer y levantar las vedas para captura de moluscos y a las instituciones de salud, establecer los lineamientos para evitar el consumo de moluscos mientras dure la veda.

Por ocurrencia de Marea Roja en los litorales del país, se deberán implementar las acciones mostradas en el Protocolo de Acción por Marea Roja del Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 9: Protocolo de acción por marea roja

¹⁶ OIRSA. s.f. Marea Roja. www.oirsa.org.sv/Publicaciones/Actualidad-Alimentaria/Numero-05/Numero-05-03.htm

En respuesta a la serie de amenazas expuestas, el MAGA dispone de una organización encargada de realizar las actividades de gestión de riesgo dentro del Sector Agropecuario, el cual se denomina Comité para Prevención y Mitigación de Daños causados por Desastres Naturales, el cual se hace cargo de atender los efectos que provocan las amenazas una vez suceden e impactan al sector agropecuario, una descripción de la organización mencionada, integrantes y funciones, se describen en el capítulo siguiente.

2. LA ORGANIZACIÓN DEL MAGA PARA LA ATENCIÓN A POSIBLES DESASTRES

El realizar acciones para antes, durante y después de los desastres, es relativamente reciente dentro del accionar histórico del MAGA y las mismas son resultado de un proceso que se inicia a partir de que el MAGA, así como otros ministerios y dependencias públicas, se constituye en parte de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED, Decreto Legislativo 109-96), la cual bajo un esquema de coordinación aglutina a actores institucionales y no institucionales, para el manejo del riesgo y la atención por ocurrencia de un desastre natural o provocado. Por parte el MAGA, el proceso se consolida mediante el establecimiento del Comité para Prevención y Mitigación de Daños causados por Desastres Naturales (COPREMI), mediante el Acuerdo Ministerial No. 1,468 del 16 de octubre del año 2,000.

A lo interno del MAGA, se reconoce a este Comité como la organización a cargo de atender los efectos de eventos naturales o provocados, como fuente propia de los esfuerzos para atender los eventos asociados directamente con la producción agropecuaria o un apoyo directo a las actividades que realiza la CONRED.

De esta cuenta los miembros que integran el Comité en pleno, liderado por los Coordinadores de las Unidades Permanentes o de Ejecución Especial del MAGA, en el momento de originarse un evento responden a los requerimientos del Despacho Superior del Ministerio mediante implementar medidas de prevención en los casos que así lo permiten, mediante generar información estadística o cartográfica de las amenazas, emitir y transmitir alertas; accionar respuestas durante el suceso del desastre y apoyar los esfuerzos de rehabilitación y/o reconstrucción posteriores al evento.

La estructura de la organización se describe a continuación:

2.1 Estructura de la organización

El COPREMI, está coordinado directamente por el Despacho Ministerial quien se apoya en el Representante del MAGA ante CONRED¹⁷ (Funcionario de Enlace) y en 5 grupos de soporte técnico y financiero (Apoyo Técnico, Operaciones en Campo, Financiamiento, Difusión y Administración/Logística) integrados por los Coordinadores de las Unidades Permanentes y Especiales, Proyectos y Programas del MAGA, los cuales son los representantes titulares ante el Comité.

Para el monitoreo de datos y generación de información primaria por efectos de desastres, el Comité se apoya en las denominadas redes de acción y monitoreo de datos, la principal de las cuales esta constituida por las 22 Coordinaciones Departamentales de la Unidad de Operaciones Rurales –UOR- y las redes de coordinación en la que los coordinadores interactúan, tales como los Consejos de Coordinación y Planificación del Sector Público Agropecuario (CODEP's) departamentales y Comisión Departamental para la Reducción de Desastres –CODRED-.

¹⁷ Nombramiento establecido mediante Acuerdo Ministerial, de acuerdo a decisión del Despacho Ministerial.

Una vez ocurra algún tipo de desastre, la Coordinación del COPREMI dispondrá la formación de Comisiones, conformadas por personal de los grupos de soporte técnico y financiero, a cargo de realizar diversas acciones durante la emergencia, evaluar daños, planificar la rehabilitación o reconstrucción de los sistemas agroproductivos afectados y otras. La estructura del COPREMI se observa en la Figura 1.

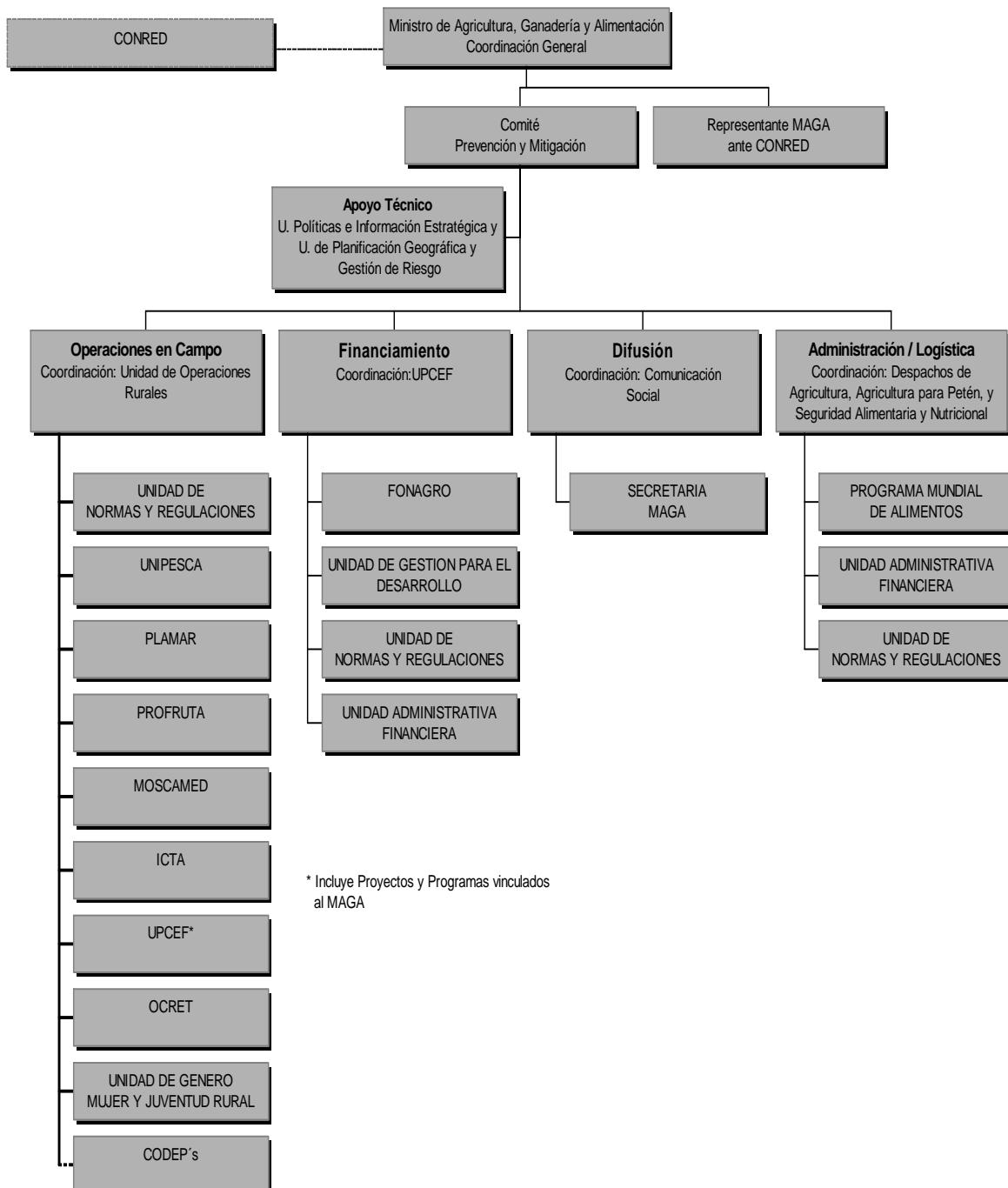


Figura 1. Estructura del COPREMI

2.2 Funciones

Las funciones de los integrantes del COPREMI, se dividen según el tipo de emergencia que se suscite y quien las convoca, considerándose para ello los 2 tipos siguientes:

1. Emergencias convocadas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)
2. Emergencias propias del MAGA

Para los 2 tipos de emergencias mencionados, las funciones que asumen los participantes en ellas se describen a continuación.

2.2.1 Funciones para atender emergencias convocadas por CONRED

Se les considera como tales a las emergencias promovidas por fenómenos naturales de tipo hidrometeorológico, geofísico o de otra índole, donde el INSIVUMEH como instrumento técnico-científico de la CONRED monta un dispositivo de monitoreo, seguimiento y emisión de alertas a partir de las cuales la CONRED declara los niveles correspondientes, comunica los mismos a los Funcionarios de Enlace Institucionales y conforma el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) dentro del cual se toman las decisiones nacionales para la atención a emergencias.

Los actores y funciones asignadas que los integrantes del MAGA desempeñan dentro de este tipo de emergencia, son los siguientes:

A. Coordinación general del Comité y representación ante CONRED

La función de coordinar al Comité está a cargo del Sr. Ministro o su delegado, quien solicita y recibe los informes de situación para la toma de decisiones y establece los lineamientos estratégicos a seguirse por emergencia, los cuales serán trasmitidos al Funcionario de Enlace, quien una vez convocado al Comité de Operaciones de Emergencia –COE- de la CONRED y en comunicación directa con el Sr. Ministro coordina las acciones correspondientes al Sector, según los estados de alerta vigentes. En casos de emergencias de gran magnitud y de acuerdo a los estatutos de CONRED, será el Sr. Ministro el Representante Ministerial convocado al COE, para realizar la toma de decisiones conjuntamente con la Junta de Gabinete.

B. Representante del MAGA ante CONRED (Funcionario de Enlace)

El representante del MAGA ante CONRED formará parte del Centro de Operaciones de Emergencia –COE- de esta institución, al activarse los mecanismos de alerta (Alerta Amarilla Nacional o de la situación en cierres). Una vez instalado en el COE, el Representante deberá establecer inmediata comunicación con el Sr. Ministro y el Comité, a efecto de coordinar las respuestas a las necesidades planteadas por las emergencias dentro de las áreas temáticas del Ministerio. Asimismo y de común acuerdo con el Sr. Ministro,

coordinará la formación de las Comisiones de Evaluación de Daños -CED's-, según el evento generador y dará seguimiento a las acciones realizadas.

Las acciones a ser desempeñadas por el Funcionario de Enlace del MAGA ante CONRED, se muestran en el Capítulo 3.

Ver Capítulo 3

No. 10: Protocolo de acción del funcionario de enlace

C. Grupos de ejecución

- C.1 Grupo de Apoyo Técnico:** estará a cargo de la Unidad de Políticas e Información Estratégica –UPIE- (Area de Información) y el Laboratorio de SIG de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo –UPGGR-. Sus funciones serán: i) Establecer una base de datos con los informes elaborados por los monitores de la Unidad de Operaciones Rurales del MAGA, sobre pérdidas y daños al sector; ii) Mapear datos de interés respecto al impacto de los eventos, a partir de información reportada por las Coordinaciones Departamentales del MAGA u otras fuentes; iii) Colaborar en procesos, métodos y técnicas de prevención y mitigación de daños causados por desastres, dentro de sus posibilidades y iv) Apoyar en la elaboración de programas, proyectos y planes tendientes a asegurar la alimentación de poblaciones afectadas, actividad a realizarse mediante bases de datos realizadas en colaboración con las Coordinaciones Departamentales del MAGA, a partir de datos relevados en campo respecto a la producción agrícola, así como pérdidas y daños cuando existieran.
- C.2 Grupo de Operaciones en campo:** cuyo responsable general será el Coordinador de la Unidad de Operaciones Rurales con las áreas e instituciones indicadas en el organigrama. Las funciones que deberá coordinar esta sección del Comité, se caracterizan por: i) Acciones de prevención y mitigación antes de la ocurrencia de los eventos, a partir de incluir medidas estructurales (almacenamiento de agua, diseño de obras de riego, revestimiento de canales y otros) y no estructurales (prácticas agronómicas adecuadas, programas fitozoosanitarios preventivos, escalonamiento de cultivos en base a calendarios agrícolas y otros); ii) De preparación, principalmente la elaboración o actualización del Plan de Emergencia Departamental anual y formación de las redes de coordinación, iii) De alerta, mediante el establecimiento de Sistemas de Alerta Temprana –SAT- en las áreas temáticas del MAGA, colaboración con CONRED en los SAT's vinculados a riesgo de inundación, sequía u otros, y la activación eficiente de las redes de acción para el intercambio de informaciones; iv) De ayuda, durante la fase de emergencia a través de la identificación de necesidades de alimentación y víveres, colaboración con transporte en vehículos livianos y pequeños (el caso de evacuaciones, transporte de personal técnico o materiales), acciones humanitarias al alcance y atención a solicitudes de ayuda específicas; v) De reconstrucción y rehabilitación, mediante la participación en proyectos de recuperación de la base productiva e infraestructura de

apoyo, que hayan sido dañadas por los eventos generadores de desastres, y vi) De información, mediante el seguimiento, evaluación e informe de todas las acciones consideradas dentro del surgimiento de una emergencia.

Como un caso interesante de analizar, dentro del Grupo de Operaciones en Campo, se encuentra el del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén, y su participación dentro del Manejo de Emergencias por Incendios Forestal¹⁸, por lo que las funciones y acciones que se desarrollan se presentan a continuación:

- **Integración del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén dentro del Centro de Operaciones de Emergencia por Incendios Forestales (COEIF)**

El COEIF se integra a requerimiento de CONRED, previo a establecerse la temporada de incendios y para atender las emergencias provocadas por estos; por lo que al momento de la convocatoria el Viceministerio se integra al Mando Superior del COEIF conjuntamente con Gobernación Departamental, Regional de CONRED, Regional de CONAP, Región Militar 2, Base Aérea del Norte, Regional de MARN, Zona Vial 10 de la Dirección General de Caminos (MICIVI), Consejo de Desarrollo Urbano y Rural de Petén y ONG's vinculadas al subsector forestal. La estructura del COEIF se muestra en la figura 2.

Conforme al organigrama y los niveles en que el Viceministerio participa, las funciones son las siguientes:

Mando Superior COEIF

El cual cuenta con la participación directa del Viceministro de Agricultura, cuyos miembros se encuentran a cargo de:

- a) Velar por la utilización racional de los recursos disponibles en el Centro de Operaciones de Emergencia,
- b) Aprobar y supervisar la ejecución de las actividades orientadas al combate y control de incendios forestales en el departamento de Petén,
- c) Revisar y aprobar los comunicados de prensa a emitir y participar en ruedas de prensa para informar a la población en general.

¹⁸ Con base a: "Informe sobre la situación de los incendios en el departamento de Petén en el 2,003", en el que se consigna la operatoria realizada para controlar los incendios forestales de marzo y abril del año 2,003.

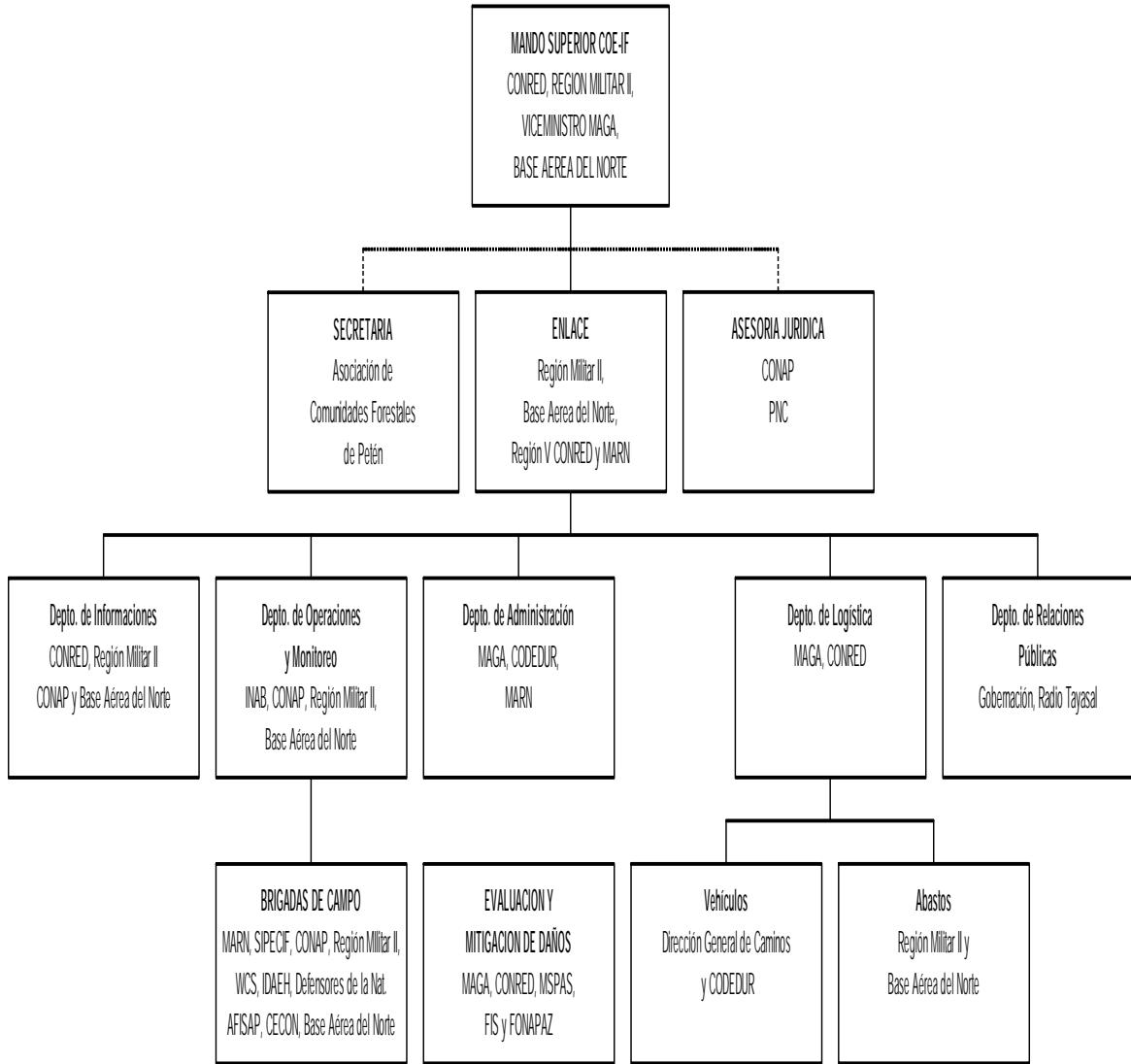


Figura 2. Organización del Centro de Operaciones de Emergencia por Incendios Forestales (COEIF) en Petén

Departamento de Operaciones y Monitoreo

La participación dentro de este departamento se encuentra a cargo de la oficina regional del INAB, cuyos funcionarios y los de las otras oficinas involucradas realizan las funciones siguientes:

- Recibir y revisar las boletas de evaluación de incendios forestales enviadas por las Comisiones de Incendios Forestales Municipales –CIFM- y otras instituciones u organizaciones.
- Remitir las boletas revisadas hacia el Proyecto de Incendios Forestales del INAB.
- Elaborar informes diarios de situación y su traslado a CONRED.

- d) Proponer al Mando Superior del COEIF una priorización de áreas a ser atendidas.
- e) Coordinar la atención a los incendios que sobrepasen las capacidades de las CIFM e instituciones a cargo.
- f) Orientar y facilitar las actividades de monitoreo y verificación de incendios forestales en el departamento.
- g) Coordinar los medios de detección aéreos y satelitales.
- h) Elaborar la base de datos regional de incendios forestales, que sirve como insumo para decidir respecto a las campañas de prevención y control.
- i) Proporcionar información a los otros departamentos del COEIF sobre la ocurrencia, comportamiento y situación actual de incendios forestales, así como potenciales zonas de riesgo.
- j) Monitorear e informar de las condiciones climáticas diarias.

Departamento de Administración

Con participación directa de un delegado del Viceministerio, las funciones a cargo son:

- a) Facilitar el proceso de contratación de las cuadrillas con fondos SIPECIF.
- b) Elaborar y enviar planillas mensualmente a SIPECIF.
- c) Rendir informes diarios al Mando Superior del apoyo proporcionado a las operaciones realizadas y los requerimientos, así como de los recursos con que se cuenta.

Departamento de Logística

Con participación directa de un delegado del Viceministerio, el departamento opera dos secciones, Vehículos y Abastos, siendo las funciones de ambas secciones:

- a) Mantener inventarios actualizados de existencia, estado y ubicación de recursos.
- b) Presentar las liquidaciones al SIPECIF de los abastos en insumos, según los mecanismos establecidos.
- c) Mantener informado al puesto de mando sobre las necesidades de nuevos abastecimientos de recursos.
- d) Garantizar la disponibilidad de equipo, abastecimiento y medios de transporte para el despliegue y operaciones de las brigadas.
- e) Coordinar y asegurar que las brigadas de combate de incendios, cuenten con el equipo mínimo para la prevención y atención de accidentes.
- f) Rendir informes diarios al Mando Superior, del apoyo proporcionado a las operaciones realizadas y su requerimientos, así como de los recursos con que cuentan.

Evaluación y Mitigación de Daños

Coordinado por un delegado del Viceministerio, este departamento está a cargo de:

- a) Cuantificar los daños causados por efecto de los incendios, a las unidades productivas y viviendas en las comunidades del departamento.
- b) Activar los planes de contingencia de salud.

- c) Establecer planes de contingencia para apoyar a familias cuyas unidades productivas y/o viviendas hayan sido afectadas.
 - d) Proponer planes de seguridad alimentaria y rehabilitar las unidades productivas de las comunidades.
- C.3 Grupo de Financiamiento:** a cargo del Coordinador de la UPCEF, con el apoyo de las Unidades y Proyectos siguientes: FONAGRO, Unidad de Gestión para el Desarrollo –UGD-, Unidad de Normas y Regulaciones –UNR- y la Unidad Administrativa Financiera –UDAF-. Sus funciones serán: i) Establecer un fondo financiero de emergencia para el financiamiento de las acciones; ii) Diseñar los mecanismos funcionales del fondo de emergencia, y iii) Establecer los convenios de cooperación técnico-financiero, con agencias e instituciones internacionales y nacionales.
- C.4 Grupo de Difusión:** la coordinación estará a cargo del Departamento de comunicación Social, con el apoyo de la Secretaría del MAGA. Las funciones se refieren a: i) Documentar las experiencias realizadas y difundir las acciones en los medios de comunicación oral y escrita, incluyendo la página web del Ministerio (<http://www.maga.gob.gt>); ii) Establecer los mecanismos de coordinación para la divulgación con CONRED y otras instancias vinculadas a la prevención y mitigación de daños causados por desastres, especialmente con la Secretaría de la Presidencia de la República, y iii) Apoyar a los CODEP's en los procesos de información a la población del área rural, en la temática de prevención y mitigación de desastres naturales.
- C.5 Grupo de Administración y Logística:** a cargo de los Despachos de los viceministerios de Agricultura, Recursos Naturales y Alimentación, Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, e integrado por las Unidades y Proyectos siguientes: Dirección Nacional de Programas y Proyectos de Asistencia Alimentaria –MAGA/PMA-, Unidad Administrativa y Financiera –UDAF- y la Unidad de Normas y Regulaciones –UNR- en el área de Servicios. Las funciones se designan de la siguiente manera: i) Establecer la logística para la dotación de la ayuda que puede ofrecer el MAGA, según el evento generador de desastres, ii) Mantener actualizados los inventarios de la ayuda alimentaria y prever las importaciones, si fuera necesario, y iii) Facilitar las tareas administrativas.

D. Comisiones

Las funciones de las Comisiones son las siguientes: i) Diseñar las diferentes obras de prevención y mitigación incluyendo la elaboración de los proyectos respectivos; ii) Evaluar daños durante la emergencia y post-evento; iii) Elaborar y/o colaborar en proyectos de rehabilitación, y iv) Seguimiento y evaluación a las acciones tomadas.

E. Redes de acción y de monitoreo de datos

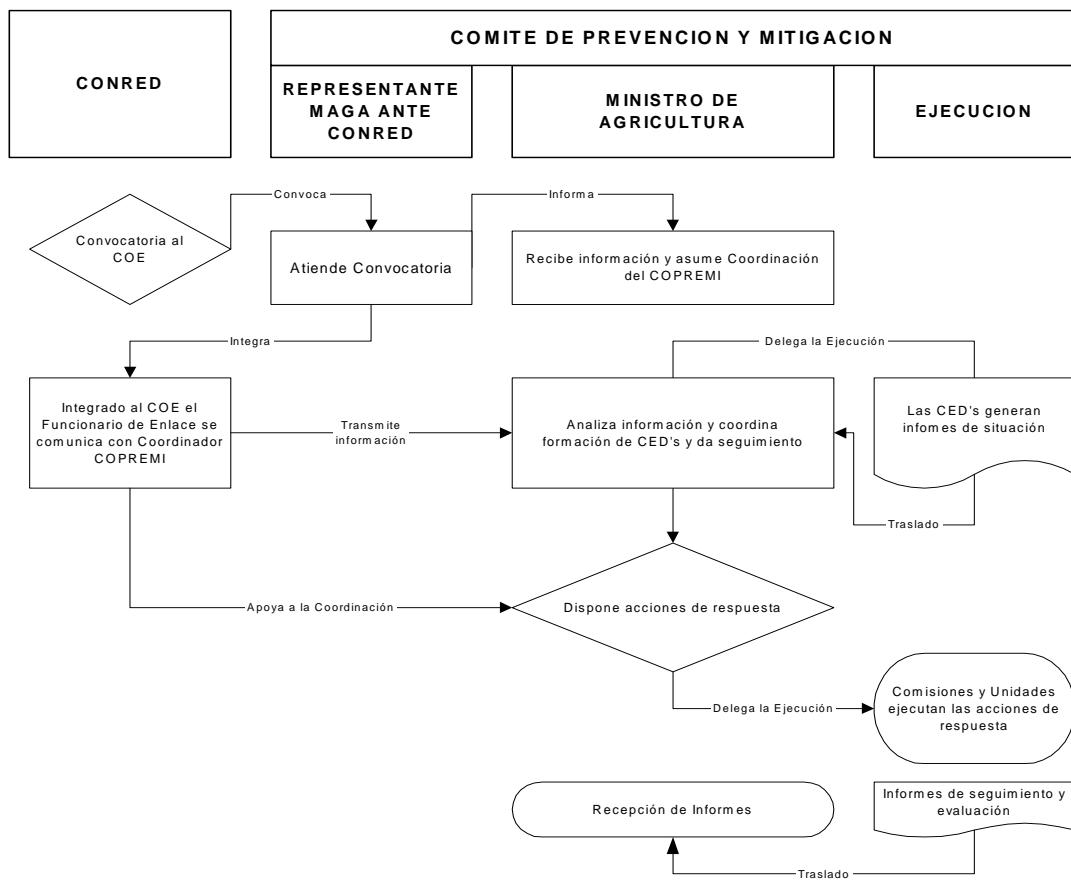
La principal red de acción y monitoreo de datos estará constituida por las 22 Coordinaciones Departamentales de la UOR y las redes de coordinación en la que los coordinadores interactúan. Además, cada Coordinación del MAGA tiene representación dentro de la Junta Directiva de las Comisiones Interinstitucionales y dentro de la Comisión Técnica de cada Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres –CODRED-.

Las Coordinaciones Departamentales deberán interactuar con los CODEP's, establecidos en los 22 departamentos de Guatemala. Los CODEP's tienen una reunión mensual y en ella participan: PROFRUTA, PLAMAR, INDECA, MOSCAMED, ICTA, OCRET, INAB, BANRURAL y los Proyectos vinculados al Ministerio vía la Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos – UPCEF-. En el caso del departamento de Izabal, dentro de los CODEP's tiene participación UNIPESCA.

Adicionalmente las Coordinaciones Departamentales contarán con la colaboración de la municipalidades, puesto que los Alcaldes Auxiliares se constituyen en una red de monitores para recopilar información de daños al sector agropecuario por eventos de desastres entre otros.

Como un mecanismo de respuesta de las Coordinaciones Departamentales del MAGA, el Plan de Emergencia Departamental (PED) debe ser actualizado anualmente y contener los planes de contingencia necesarios, en función de las principales amenazas. Estos planes deben de contar con los protocolos de activación de los planes de emergencia y contingencia diseñados, los cuales se integran al Plan de Emergencia General (PEG) del MAGA.

El flujo general de las funciones asignadas a los diferentes integrantes del COPREMI, ante una emergencia convocada por CONRED se presenta gráficamente en la Figura 3.



**Figura 3. Funciones del COPREMI para atender emergencias.
-convoca CONRED-**

2.2.2 Emergencias propias del MAGA

Como emergencias propias se conceptualizan principalmente las provocadas por el surgimiento de plagas y enfermedades de tipo endémico o exótico de importancia fitozoosanitaria, que impactan o amenazan la sostenibilidad de la producción agropecuaria a nivel local, regional o nacional.

Los actores y funciones asignadas dentro del MAGA, de acuerdo con el evento mencionado, son las siguientes:

A. Emergencias fitozoosanitarias

Cuando existen emergencias de índole fitozoosanitarias, los principales actores lo serán las unidades de Operaciones Rurales u Normas, Regulaciones del MAGA, y para el caso del Viceministerio de Petén el Programa Fitozoosanitario, las funciones se describen a continuación.

A.1 Unidad de Operaciones Rurales

En el caso de emergencia de tipo fitozoosanitaria, al contar la UOR con información del suceso por medios propios o por medio de los informantes, inmediatamente lo comunica al Comité Regional de Vigilancia Epidemiológica de la UNR ó directamente a la UNR central, que dispone las medidas a tomar y solicita la coordinación y apoyo de la UOR dentro de la Comisión Regional de Vigilancia Fitozoosanitaria.

A.2 Unidad de Normas y Regulaciones

La atención a los aspectos fitozoosanitarios está a cargo de la Subárea de Vigilancia Fitozoosanitaria, perteneciente al Área Fitozoosanitaria, la cual cuenta con un equipo de epidemiólogos y supervisores asignados a cada una de las 5 regiones en que se ha dividido el país, y los cuales conforman los Comités Regionales:

1. Región Sur (Sur de San Marcos y Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla y Santa Rosa)
2. Región Norte (Petén, Alta Verapaz e Izabal)
3. Región Oriental (Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jalapa y Jutiapa)
4. Región Occidental (Norte San Marcos y Quetzaltenango, Huehuetenango, Quiché, Totonicapán y Sololá)
5. Región Central (Chimaltenango, Baja Verapaz, Sacatepéquez y Guatemala).

Los equipos de epidemiólogos (1 fitosanitario y 1 zoosanitario) se encargan de hacer un constante monitoreo en cada región y subregión, apoyándose en una red de informantes conformada al efecto (productores individuales y organizados, profesionales asesores, organizaciones y otros).

El organigrama de la UNR, para la atención a estas emergencias se muestra en la figura 4.

Al detectar mediante el monitoreo ejercido la presencia de alguna plaga o enfermedad exótica o endémica, los tratamientos a realizar son:

Plaga o enfermedad exótica

Al detectarse un brote de este tipo de plaga o enfermedad, con apoyo del laboratorio de diagnóstico animal o vegetal se constatará el agente causal, luego de cuya determinación se activará el Plan de Contingencia correspondiente, cuyas actividades secuenciales son: a) Organización; b) Divulgación; c) Conocimiento; d) Cuarentenas; y e) Aplicación de Plan de Manejo¹⁹. Al finalizarse las medidas de control y erradicación contenidas en el Plan de Manejo, se vuelve a la asistencia epidemiológica normal, a través de monitoreos de control.

¹⁹ El Área Fitozoosanitaria de la UNR, tiene elaborados ya los respectivos Planes de Manejo para el control y/o erradicación de las plagas endémicas y exóticas que pueden presentarse en el territorio nacional.

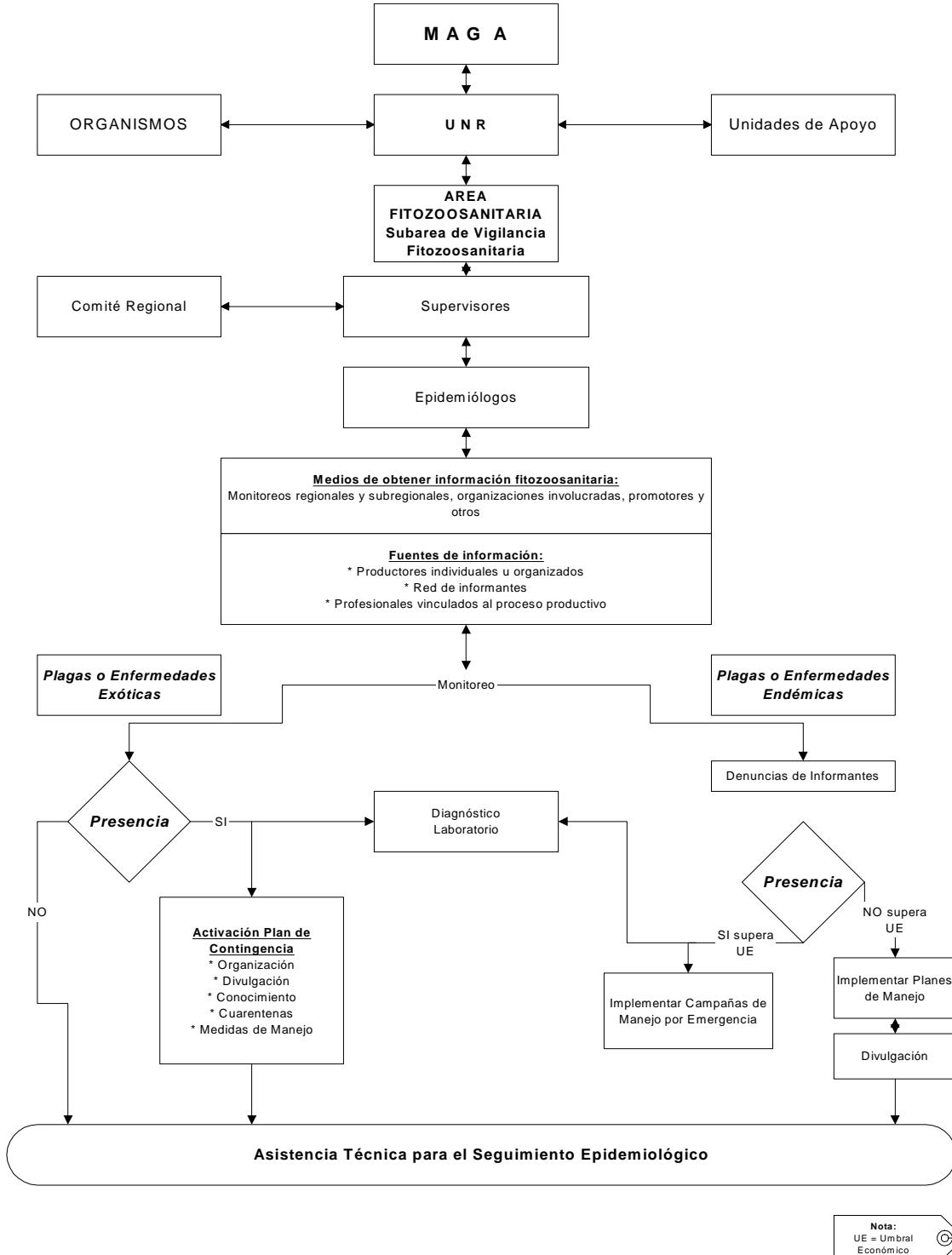


Figura 4. Funciones del MAGA por emergencias fitozoosanitarias

Plaga o enfermedad endémica

Al detectarse un brote de este tipo de plaga o enfermedad, con apoyo del laboratorio de diagnóstico animal o vegetal se identificará el agente causal, debiéndose determinar en campo la dimensión existente respecto al Umbral de Daño Económico (UDE)²⁰.

Si la presencia de la plaga o enfermedad es menor que el UDE, se procederá a diseñar y aplicar el Plan de Manejo correspondiente, al mismo tiempo que se realiza una campaña de divulgación para informar al resto de productores. Al finalizarse las acciones previstas en el Plan de Manejo para el control, se vuelve a la asistencia epidemiológica normal.

En el caso de que la presencia de la plaga o enfermedad supere el UDE, se declarará una Campaña de Manejo de Emergencia a efectos de controlar el brote, posterior a lo cual se vuelve a la asistencia epidemiológica normal.

A.3 Funciones para el caso de emergencia fitozoosanitaria en Petén

De acuerdo al organigrama del Viceministerio de Agricultura de Petén, existe dentro del mismo el Programa Fitozoosanitario (ver figura 5), el cual con sus diferentes componentes se encarga de realizar todas las tareas concernientes a la Vigilancia Epidemiológica, por medio de la cual se implementan las medidas y acciones necesarias para controlar y erradicar afecciones fitozoosanitarias dentro del territorio petenero. El organigrama se considera una equivalencia del utilizado por la UNR para el control fitozoosanitario a nivel nacional, en casos de emergencias existe una reciprocidad de esfuerzos para realizar las actividades de control y erradicación.

El Programa mantiene relaciones directas con la UNR, MOSCAMED, OIRSA, OIM y otras organizaciones, estando basada la estrategia de acción en:

- Extensión
- Organización
- Capacitación
- Divulgación y
- Seguimiento y Evaluación.

²⁰ El umbral de daño económico (UDE), una herramienta crítica dentro del MIP, indica el tiempo oportuno para decidir una acción de prevención. Así el UDE se define como la densidad a la cual deben iniciarse las medidas de control a fin de evitar el incremento de población de la plaga que alcance el nivel de daño económico (NDE). El UDE debe determinarse previo al NDE con el objeto de contar con suficiente tiempo para el inicio de las medidas de control y para que estas medidas tengan efecto antes de que la población alcance el NDE. Por lo tanto el NDE se entiende como la densidad de la población de una plaga que causa una reducción en el valor del cultivo ya sea en rendimiento o en calidad que es mayor que el costo del tratamiento de control. Es así, que el NDE varía con el tiempo y lugar durante una temporada, es sensible a las condiciones ambientales y las prácticas agronómicas, a los costos de los insumos y a las condiciones de precio del producto en el mercado. Chile. Ministerio de Agricultura. Instituto de Investigaciones Agropecuarias -INIA-. 2003.

Las principales acciones las ha realizado en el combate a las plagas siguientes: rata de campo, langosta y chinche salivosa. Siendo sus principales logros declarar el territorio libre de las plagas siguientes: Mosca del Mediterráneo, Influenza Aviar y Peste Porcina Clásica.

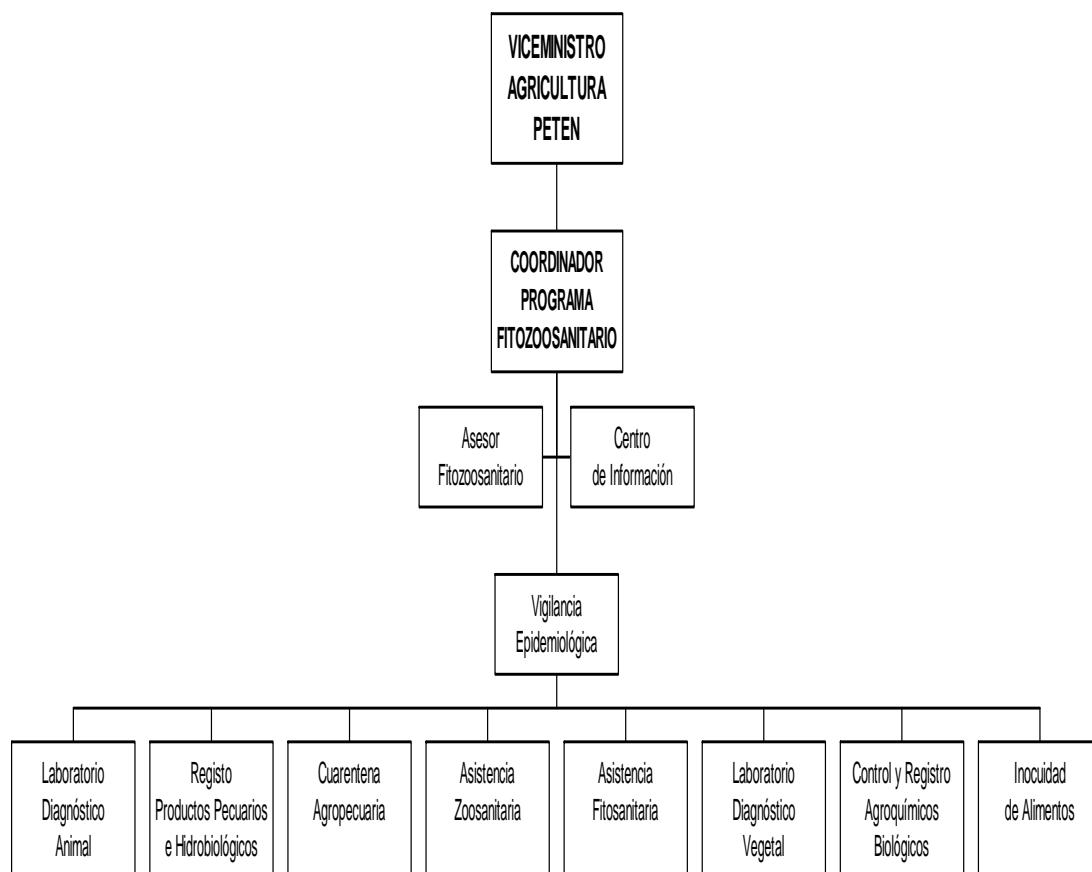


Figura 5. Organigrama del Programa Fitozoosanitario, Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén

2.3 Análisis del manejo de situaciones de desastre y propuesta de acción

Hasta el momento, dentro del MAGA se realizan una serie de acciones encaminadas a prever el efecto de los desastres naturales o provocados, de esta cuenta se tienen las relativas al mapeo de amenazas naturales, emisión de alertivos y seguimiento a fenómenos climáticos que pueden tornarse en eventos generadores de desastres realizados por la UPGGR. Por su parte, las acciones que la UNR desarrolla por sí misma o conjuntamente a otras organizaciones para la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan la producción agropecuaria nacional. La UOR participa directamente con las Coordinaciones Departamentales del MAGA, en realizar prevención y apoyar a los productores afectados por algún tipo de desastre.

En el caso de que los desastres sean de mediano a gran impacto, ha correspondido a las unidades operativas y el Despacho Superior del Ministerio, coordinar entre sí las actividades para planificar y ejecutar las tareas de rehabilitación o reconstrucción de los sistemas agroproductivos dañados.

Finalmente se reconocen como principales problemas en el manejo de la temática de Gestión de Riesgo del Ministerio a los siguientes:

- Una débil integración del Comité de Prevención y Mitigación de Daños por desastres naturales o provocados, dentro del MAGA.
- La escasa capacitación que existe en el personal del MAGA, para realizar actividades vinculadas a la Gestión de Riesgo.
- La ausencia de medios de difusión dentro de las Coordinaciones Departamentales del MAGA, con lo que el promocionar la gestión de riesgo se constituye en un obstáculo que debe ser superado y para promover la gestión de riesgo dentro de los grupos de beneficiarios.
- La carencia de fondos asignados exclusivamente a atender casos de desastres sectoriales.

A pesar de la problemática presentada, el MAGA ha ofrecido respuestas a los productores afectados por algún desastre, mismas que se han realizado en coordinación con otras instituciones y asignando fondos destinados a sus acciones ordinarias.

Para iniciar un proceso ordenado de respuesta ante la serie de amenazas existentes para el sector agroproductivo, el MAGA por medio de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo propone un esquema de 9 protocolos de acción contenidos en el Capítulo 3 de este documento, los cuales serían ejecutados en caso de presentarse alguna emergencia por desastre.

Los protocolos no son más que una secuencia de acciones ordenadas y los cuales se deben de constituir en una normativa a ser realizadas por las diferentes instancias del MAGA ante la ocurrencia de un desastre natural o provocado que impacte en alguna región del país, para efectos de disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones y producciones afectadas.

Para su completa implementación, estos protocolos deben de ser apoyadas mediante una serie de estrategias que permitan mejorar la ejecución y las cuales se describen en el numeral siguiente.

2.4 Estrategias de apoyo para la ejecución de los protocolos

Para efectos de que los protocolos de acción sean llevados completamente a la práctica, es necesario contemplar el desarrollo de algunas estrategias que permitan una completa operativización de las acciones planteadas en los protocolos, el desarrollo de estas

estrategias requieren del concurso de las diversas unidades del Ministerio a cargo de realizar las funciones y tareas correspondientes.

Las estrategias mencionadas son las siguientes:

2.4.1 Estrategia de prevención

Para poder realizar actividades de prevención, todas las dependencias que conforman el COPREMI del MAGA, deben de participar conforme al esquema propuesto en la figura 6. La unificación de esfuerzos permitirá que las funciones que el Ministerio tiene asignadas y desarrolla ordinariamente de manera institucional, así como el desarrollo de nuevos proyectos tengan como un componente incluido la prevención ante eventos naturales o provocados para beneficio de los productores agrícolas, tal como se muestra en la figura.

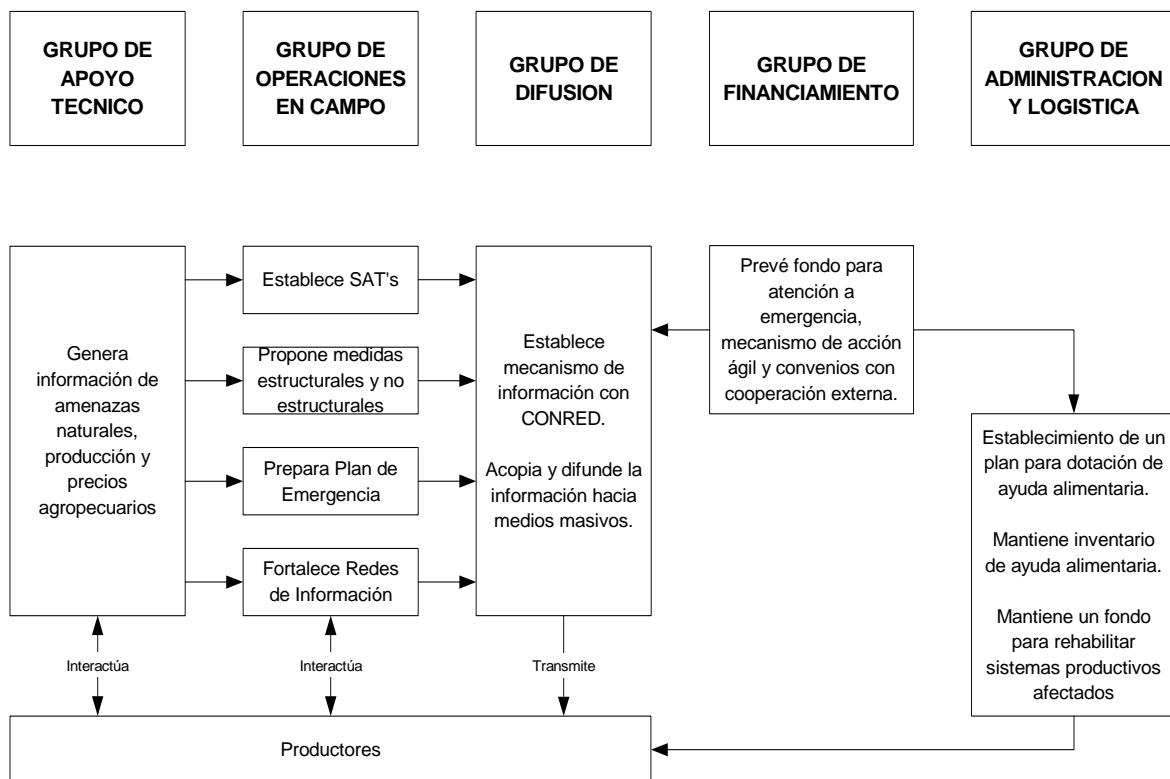


Figura 6. Participación de los grupos que integran el COPREMI dentro de una estrategia ministerial de prevención de desastres

Si las acciones de prevención se manejan como un componente más del quehacer ministerial, su práctica contribuirá a futuro a disminuir el riesgo existente en la práctica agropecuaria y fomentará la denominada cultura para la prevención de desastres naturales o provocados, dentro de los cuadros técnicos del Ministerio y los grupos de productores.

2.4.2 Estrategia de financiamiento

Para poder realizar las acciones de gestión de riesgo, se hace necesario contar con financiamiento de parte del Ministerio, ya que este en la actualidad no cuenta con fondos específicos asignados para atender emergencias agropecuarias, por lo que se hace necesario que dentro del presupuesto se cuente con fondos para realizar gestión de riesgo y que llegado el momento puedan ser utilizados para realizar acciones respuesta durante las emergencias y posteriores a ella.

Conforme a lo establecido durante los talleres de presentación de los protocolos, la UDAF tiene una propuesta para asignar una partida al Despacho Ministerial, para que la misma sea utilizado en caso de desastres agropecuarios; asimismo el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional dispone de una parte de su presupuesto anual para brindar seguridad alimentaria.

Se considera de suma importancia pues, que todas las dependencias del MAGA que participan del COPREMI, puedan a futuro incluir dentro de su presupuesto los fondos necesarios para realizar acciones de prevención y mitigación de desastres.

2.4.3 Estrategia para la inclusión de las acciones del COPREMI dentro de la agenda local de desarrollo

El MAGA a nivel de los departamentos y municipios debe de trabajar en una estrategia que le permita fortalecer el actual trabajo que desarrollan los CODEP's para promover acciones y proyectos de desarrollo rural entre los productores agropecuarios, de tal forma que acogiéndose a la legislación correspondiente a Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002) y su reglamento, Descentralización (Decreto 14-2002) y nuevo Código Municipal (Decreto 12-2002); la política de desarrollo rural del MAGA se haga representativa y necesaria dentro de las agendas locales de desarrollo, de tal forma que la gestión de riesgo promovida por el COPREMI se haga extensiva dentro de un escenario mayor, para beneficio de los grupos productivos agropecuarios.

En este sentido, es necesario que inicialmente se fortalezca el trabajo de los CODEP's mediante acciones bien articuladas dentro de las instituciones del sector y que paralelamente se desarrolle una estrategia institucional estructurada para incluirse dentro de las agendas locales de desarrollo rural.

2.4.4 Estrategia de comunicación y difusión

El MAGA cuenta con un Departamento de Comunicación Social, mediante el cual puede proyectarse a nivel rural con información de interés para los grupos rurales del país. Por lo que se considera necesario que este Departamento desarrolle una estrategia de comunicación hacia esos grupos y que uno de los puntos medulares lo constituya la temática de gestión de riesgo.

2.4.5 Estrategia para que el Despacho Ministerial pueda establecer declaratorias de alertas y emergencias agropecuarias

Actualmente el Despacho Ministerial del MAGA únicamente puede declarar estados de alerta y emergencia de sanidad vegetal y animal (literales f) y g) del Art. 8, Decreto 36-98), por lo que ante la característica de que los efectos que provocan los eventos naturales en muchos de los casos únicamente afectan al sector agropecuario, provocando casos de alertas y emergencia propios del Sector y dado que actualmente el Despacho Ministerial no tiene asignada la potestad de declarar este tipo de situaciones como estados especiales hacia los cuales focalizar atención especializada, es necesario desarrollar una estrategia que permita que mediante un Acuerdo Gubernativo se cree la base legal que le permita al Ministerio declarar los estados mencionados y con ello disponer del financiamiento y la asistencia técnica necesarios para atender daños y pérdidas entre los productores afectados.

CAPITULO 3. LOS PROTOCOLOS DE ACCION DEL MAGA PARA ATENDER POSIBLES DESASTRES

Protocolo No. 1: Protocolo de acción por sequía

Protocolo No. 2: Protocolo de acción por helada

Protocolo No. 3: Protocolo de acción por huracán

Protocolo No. 4: Protocolo de acción por inundación

Protocolo No. 5: Protocolo de acción por deslizamiento

Protocolo No. 6: Protocolo de acción por erupción volcánica

Protocolo No. 7: Protocolo de acción por incendio forestal

Protocolo No. 8: Protocolo de acción por acción fitozoosanitaria

Protocolo No. 9: Protocolo de acción por marea roja

Protocolo No. 10: Protocolo de acción del funcionario de enlace

Protocolo No. 1

PROTOCOLO DE ACCION POR SEQUIA

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA prevenir, mitigar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir de la ocurrencia de eventos de sequía en el territorio nacional.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Superior (Ministro, Viceministro de Agricultura, Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y Viceministro de Seguridad Alimentaria y Nutricional)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planteamientos realizados por las unidades técnicas y proyectos.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las alertas y emergencias nacionales al funcionar como la oficina de enlace con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las 22 Coordinaciones lideran los Consejos de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Unidad de Políticas e Información Estratégica (UPIE)***, formula participativamente la política agropecuaria nacional y genera información estratégica.

- e) **Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)**, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) **Departamento de Meteorología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)**, a cargo de generar la información meteorológica nacional, da seguimiento al ciclo invernal mediante realizar pronósticos de lluvia trimestrales, mensuales y diarios. Tabula la información diaria de la red de estaciones sinópticas, lleva el registro histórico de la precipitación, genera análisis del comportamiento de la lluvia y emite boletines cuando se presentan eventos climáticos extraordinarios o irregulares.
- b) **Fondo de Inversión Social (FIS) y Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ)**, fondos sociales que manejan apoyo alimentario donado por el PMA para el desarrollo de proyectos propios y que mantienen una relación directa con el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional del MAGA.
- c) **Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)**, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Instituciones internacionales

- a) Programa Mundial de Alimentos, entidad de cooperación internacional encargada de canalizar asistencia alimentaria a comunidades afectadas por desastres y a cargo de realizar proyectos productivos, capacitación o infraestructura.

2.4 Otras organizaciones

- a) **Redes de Información Departamental o Municipal**, constituidas por agrupaciones departamentales y las figuras de los alcaldes municipales o auxiliares, así como productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro del efecto de eventos naturales en la producción agropecuaria.

3. Pasos del protocolo

Este protocolo será de utilidad durante el ciclo invernal y especialmente para los cultivos agrícolas asociados a la estación lluviosa.

Conforme a la ocurrencia y evolución positiva del evento, el protocolo se divide en 5 pasos, que en función de la evolución del evento pueden o no ser sucesivos,

siendo estos: a) Monitoreo de la precipitación, b) Declaración de alerta agropecuaria por sequía, c) Declaración de emergencia agropecuaria por sequía, d) Acciones durante la sequía y e) Acciones posteriores a la sequía.

Los pasos mencionados se describen a continuación:

Paso 1: Monitoreo de la precipitación

Considerando la importancia de la lluvia para los cultivos estacionales practicados en el país, se hace necesario realizar un monitoreo de la temporada lluviosa y las variaciones que puede sufrir, asociadas a anomalías climáticas que reducen la normal oferta de agua durante el ciclo invernal y las cuales pueden provocar mermas y pérdidas en la producción agropecuaria normal. Por lo que se considera indispensable para el sector, obtener la información generada por INSIVUMEH y difundirla entre los interesados.

Descripción de las acciones

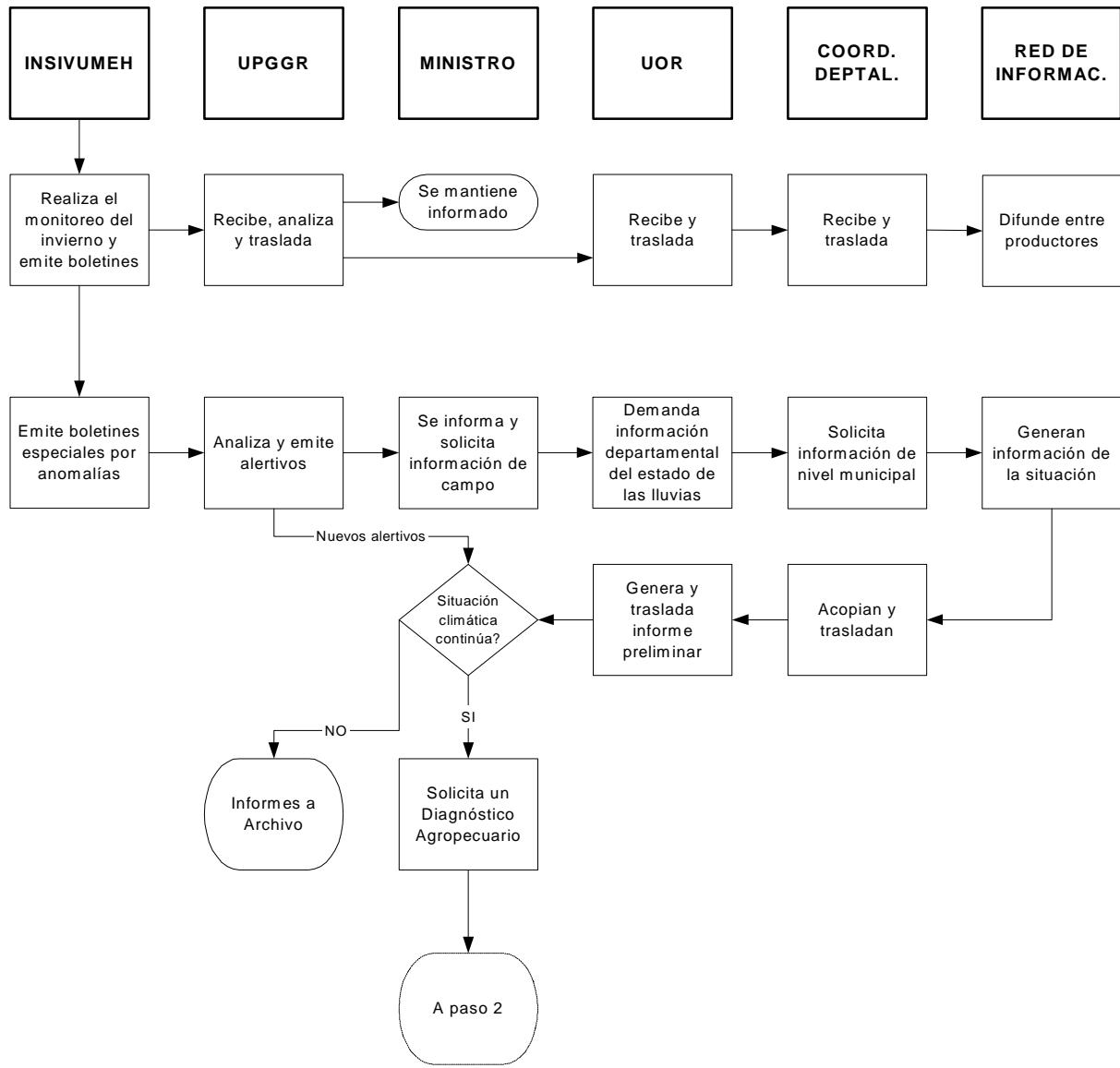
- a. El Departamento de Meteorología del INSIVUMEH, anualmente realiza 3 pronósticos predictivos de las condiciones de invierno, realizándose el primero de ellos durante el mes de abril y previo a establecerse el invierno para el trimestre Mayo – Junio y Julio, el segundo a finales de julio para el trimestre Agosto – Septiembre y Octubre y el tercero en noviembre para el trimestre Noviembre – Diciembre y Enero. Una vez se establece la temporada invernal, al final de cada mes, realiza análisis de la precipitación registrada y genera bases de datos y mapas base de las isolíneas de precipitación, información que es transmitida a la UPGGR.
- b. La UPGGR con la información recibida, la difunde acompañándola de mapas procesados de las isolíneas, información que es transmitida al Despacho Superior (Ministro y Viceministros) y coordinaciones de UOR y PLAMAR, para mantenerlos informados de las condiciones y comportamiento del invierno, respecto a los registros históricos.
- c. En seguimiento al monitoreo de las condiciones de invierno, ante una anomalía detectada en el comportamiento del invierno que puede reducir la oferta de agua de lluvia (precipitación irregular, presencia de canículas alargadas y otras), el INSIVUMEH emite boletines especiales informando de la misma.
- d. La UPGGR recibe la información generada por INSIVUMEH, analiza y emite el alertivo correspondiente para el Despacho Ministerial y la UOR.
- e. A ser informado el Despacho de la ocurrencia de presencia de anomalías en el invierno, solicita a la UOR ampliar la información de la incidencia de la misma en los departamentos.

- f. La UOR transmite el alertivo a las Coordinaciones Departamentales del MAGA y solicita que se amplíe la información de la ocurrencia de lluvias en los departamentos.
- g. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA se apoyan en las Redes de Información para realizar un chequeo municipal de condiciones de precipitación y trasladan la información a la UOR.
- h. La información recabada es trasladada a la UOR, donde se consolida en un informe que es remitido al Despacho.
- i. Al recibir el informe de la UOR y si no existen más alertivos por situación climática anómala, el expediente se archiva. En caso contrario, a partir de la información generada por la UOR y al continuar los alertivos por la evolución de la situación climática, el Despacho solicita establecer el Diagnóstico de la Situación Productiva afectada por irregularidades en la precipitación.

En el Diagrama 1.1²¹, se muestra la secuencia de acciones que se hace necesario desarrollar para realizar el monitoreo de la precipitación.

²¹ Para este y todos los diagramas presentados, la explicación de las figuras es la siguiente: Rectángulo con reborde grueso = nominación de institución, dependencia o grupo; Rectángulo con reborde normal = proceso dentro del diagrama; Diamante = proceso de toma de decisiones; Rectángulo redondeado = proceso terminal; Rectángulo redondeado con línea punteada = cambio de diagrama.

Diagrama 1.1 Monitoreo de la precipitación



Paso 2: Declaración de alerta agropecuaria por sequía

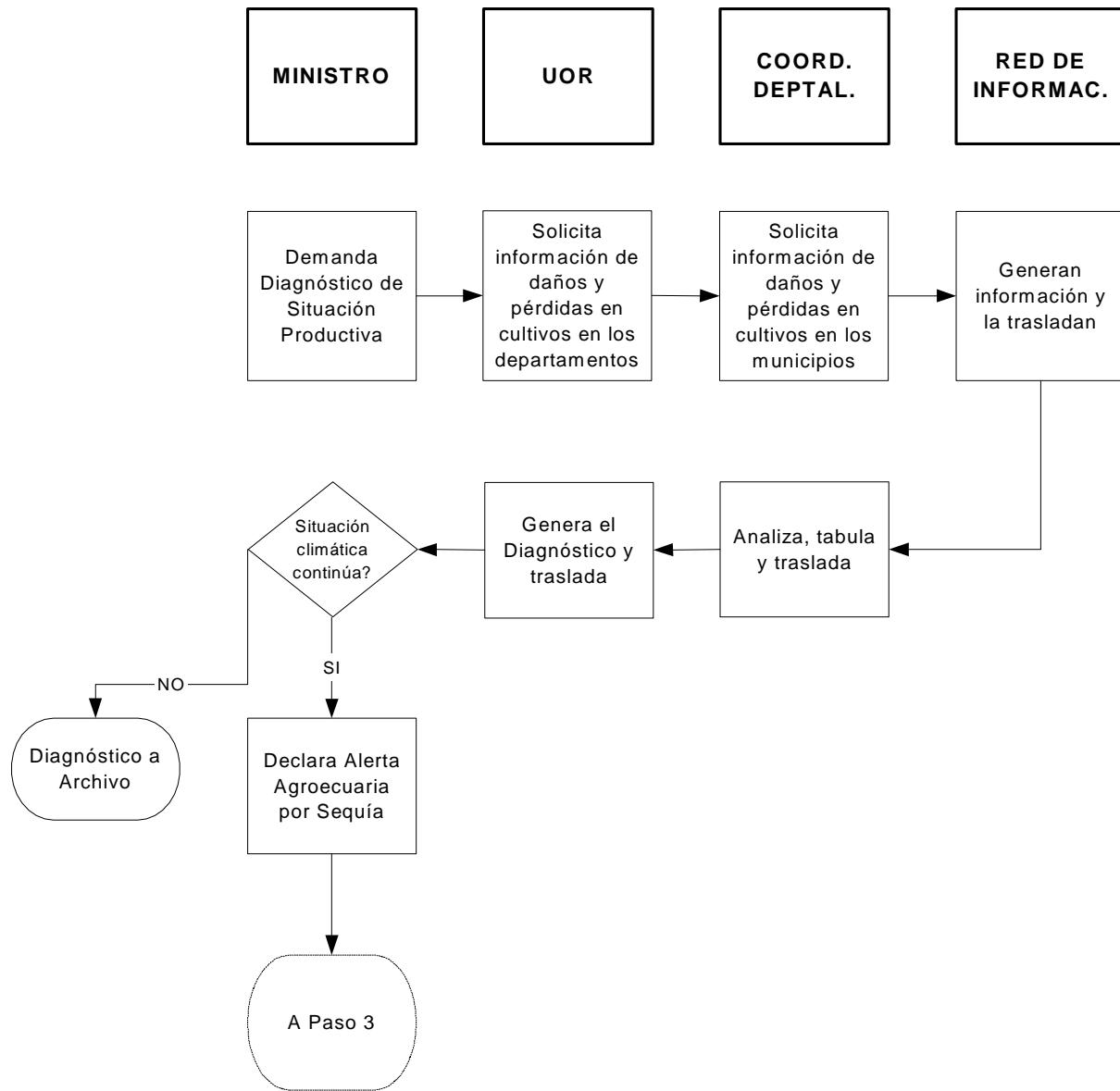
Una vez se determine que existe una anomalía climática que puede afectar el desarrollo normal del invierno y por ende el sector agropecuario, se hace necesario establecer los efectos sobre este mediante un monitoreo de la situación climática en campo, a partir del cual y dependiendo de la evolución positiva de la anomalía y los posibles daños reportados, se podría declarar una alerta agropecuaria por sequía.

Descripción de las acciones

- a. El Despacho, ante nuevos alertivos por continuación de la anomalía en la precipitación y el informe de campo recibido, solicita a la UOR elaborar un Diagnóstico del estado actual de la situación productiva.
- b. La UOR, solicita a las Coordinaciones Departamentales del MAGA afectadas, informar respecto al estado de daños en los cultivos, por efectos de irregularidad en la precipitación. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA se apoyan en las redes de información y productores locales para establecer información de municipios y localidades con cultivos dañados, extensiones y número de productores afectados, generando informes detallados de la situación departamental.
- c. La UOR recibe la información, analiza y cuantifica pérdidas, elabora un informe Diagnóstico del estado actual de la situación productiva, que es trasladado al Despacho.
- d. A partir del análisis del Diagnóstico de la Situación Productiva y la información de que la anomalía en la precipitación continúa, el Despacho declara Alerta Agropecuaria por Sequía.

En el Diagrama 1.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para establecer una Alerta Agropecuaria por Sequía, cuyas principales incidencias pueden recaer sobre los productores de granos básicos y otros productos asociados a la temporada invernal.

Diagrama 1.2 Declaración de Alerta Agropecuaria por Sequía



Paso 3: Declaración de Emergencia Agropecuaria por Sequía

Una vez se declara la Alerta Agropecuaria por Sequía, las acciones del MAGA estarán encaminadas a determinar mediante una Evaluación de Daños Agropecuarios, el alcance de los mismos y la vinculación respecto al riesgo existente por inseguridad alimentaria, el cual será afín a los resultados cuantitativos de las pérdidas en cultivos y el estadio del ciclo agrícola en que los mismos se encuentran. Dependiendo de los resultados de la evaluación, el Ministro podrá declarar una Emergencia Agropecuaria por Sequía.

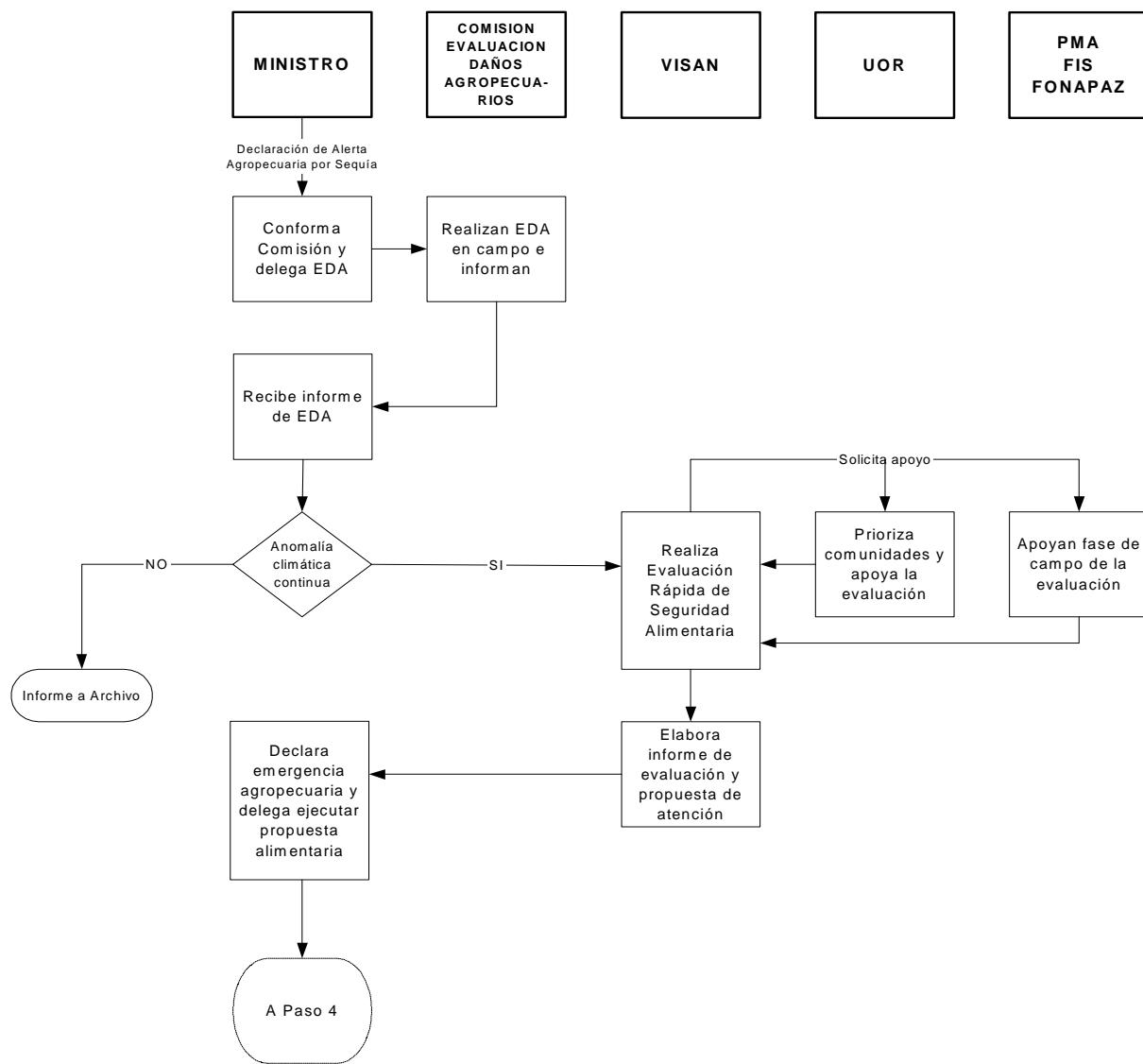
Descripción de las acciones

- a. El Despacho una vez declara Alerta Agropecuaria por Sequía, gira instrucciones al Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (VISAN), UOR, UPGGR y FONAGRO, para que conformen una Comisión de Evaluación de Daños (CED)²², que deberá realizar sus actividades en los sitios afectados por el evento, tomando como base el Informe Preliminar generado por la UOR. La CED deberá generar información respecto a: a) Porcentaje de mermas en los cultivos y/o la producción, b) No. de comunidades y familias afectadas y c) Niveles de riesgo existentes por inseguridad alimentaria.
- b. La CED realiza la evaluación en las comunidades afectadas y redacta el Informe de Evaluación de Daños y lo traslada al Despacho.
- c. El Despacho al recibir el informe de Evaluación de Daños, si los daños reportados no son considerados por la CED como significativos y si las condiciones de anomalía en la precipitación se han suspendido, traslada a archivo el informe. En caso contrario y si la anomalía persiste, por la información generada en torno al riesgo existente por inseguridad alimentaria, solicita al VISAN realizar una Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria.
- d. Una vez recibida la solicitud, el VISAN planificará la evaluación con base al informe generado por la CED, así como solicitará apoyo para la fase de campo a la UOR, la Oficina Nacional del Programa Mundial de Alimentos –PMA- y los fondos de Inversión Social (FIS) y Nacional para la Paz (FONAPAZ), los cuales cuentan con personal capacitado para realizar este tipo de actividades. Una vez finalizada la etapa de campo y tabulada la información obtenida, se genera y traslada al Despacho el informe correspondiente, acompañado de una Propuesta de Atención Alimentaria para los afectados.
- e. El Despacho al recibir el informe de la Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria, declara Emergencia Agropecuaria por Sequía y aprueba la Propuesta de Asistencia Alimentaria, delegando en el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional hacerla efectiva.

En el diagrama 1.3 se muestra el diagrama de acciones a realizar para declarar una Emergencia Agropecuaria por Sequía.

²² La Comisión evaluará todos aquellos comprendidos dentro del Sector Agrícola (Subsectores Agrícola, Pecuario, Recursos Hidrobiológicos y Forestal).

Diagrama 1.3 Declaración de Emergencia Agropecuaria por Sequía



Paso 4: Acciones durante la sequía

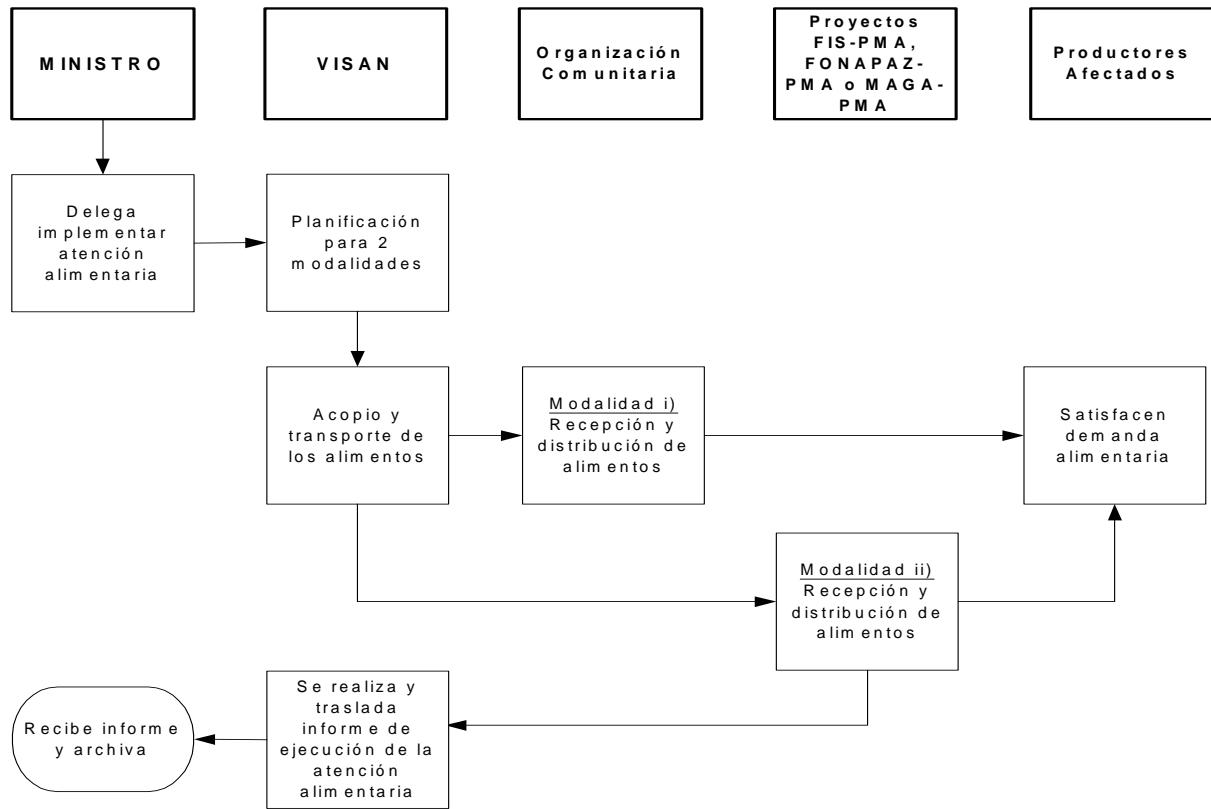
Una vez se declara la Emergencia Agropecuaria por Sequía, las acciones del MAGA estarán encaminadas a evaluar la necesidad alimentaria de la población afectada, a partir de haber establecido pérdidas y daños en los cultivos estacionales, así como establecer medidas para asegurar la seguridad alimentaria.

Descripción de las acciones

- a) Al ser declarada la Emergencia Agropecuaria por Sequía, el Despacho delega en el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional implementar la propuesta de Asistencia Alimentaria para los productores afectados.
- b) El VISAN planificará la entrega de asistencia alimentaria bajo las 2 modalidades siguientes: i) Alimentos por trabajo para 90 días plazo, para aquellos productores que han perdido más del 50% de la producción y con características de subsistencia e infrasubsistencia; y ii) Alimentos por trabajo con proyectos PMA, para los productores fuera de las características de i) pero que han sufrido daños menores y en cuyas comunidades existen proyectos del PMA en asociación con MAGA, FIS, FONAPAZ u otra organización.
- c) Para ambas opciones, el VISAN a través de donación o compra acopiará los alimentos en las bodegas nacionales dispuestas para el efecto, de las cuales serán transportados directamente a los lugares de destino, donde serán entregados para su distribución. En la modalidad i) el VISAN entregará directamente los alimentos a las organizaciones comunitarias, quienes se encargan de realizar la distribución entre los afectados y para la modalidad ii) la entrega se realizará a las organizaciones que conducen los proyectos y quienes finalmente serán los encargados de la distribución hacia los afectados.
- d) Al finalizar las entregas, el VISAN informará al Despacho de los volúmenes, montos y destino asignados a los alimentos.
- e) A partir de la implementación de la Asistencia Alimentaria, los productores afectados satisfacen la necesidad alimentaria básica.

En el diagrama 1.4 se muestra la secuencia de acciones a desempeñar para la atención a los afectados durante el estado de emergencia por sequía agropecuaria.

Diagrama 1.4 Atención a las demandas por emergencia por sequía



Paso 5: Acciones posteriores a la sequía

Una vez se supera la crisis provocada por el estado de emergencia por sequía agropecuaria, el MAGA debe atender las demandas de los productores agropecuarios afectados, las cuales están enderezadas hacia obtener apoyos para la rehabilitación de los sistemas productivos afectados.

Descripción de las acciones

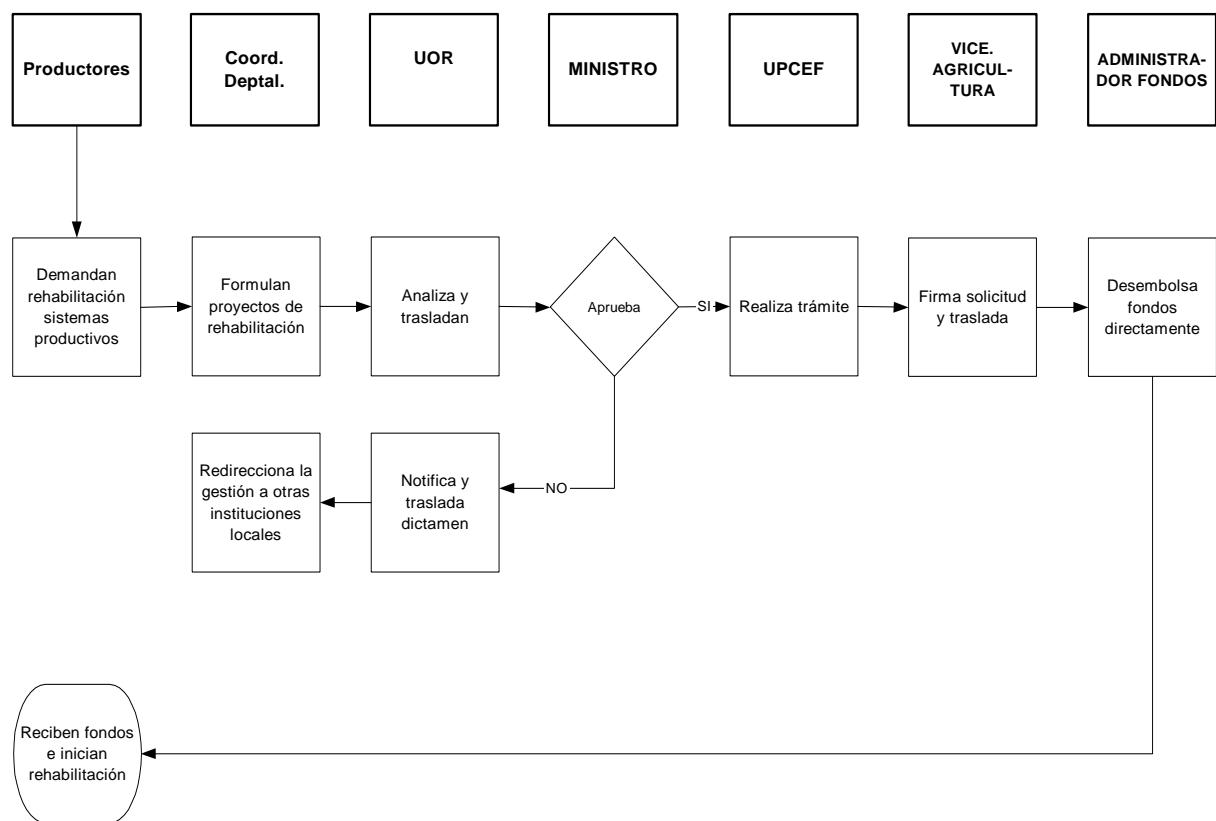
- Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traspasa para

aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.

- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada a la Entidad Administradora de fondos por calamidad del MAGA, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la Entidad Administradora de fondos, destinándose el mismo a rehabilitar los sistemas productivos afectados por la sequía.
- e. En el caso de que el MAGA no apruebe los proyectos por carecer de fondos inmediatos u otra situación especial, para atender la emergencia suscitada por la sequía, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

En el diagrama 1.5 se muestran las acciones a realizar para atender demandas de los productores agropecuarios, posterior a la emergencia por sequía.

Diagrama 1.5 Atención a las demandas posteriores a la sequía



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 2

PROTOCOLO DE ACCION POR HELADA

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir de la ocurrencia de eventos de helada en las áreas del territorio nacional susceptibles a este fenómeno.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro y Viceministro de Agricultura)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los Consejo de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)***, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) *Departamento de Meteorología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)*, a cargo de generar la información meteorológica nacional, da seguimiento a los fenómenos climáticos, generando los boletines correspondientes a eventos extraordinarios o irregulares dentro de los ciclos considerados normales de precipitación y temperatura.
- b) *Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)*, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Otras

- a) *Redes de Información Departamental o Municipal*, constituidas por agrupaciones departamentales y las figuras de los alcaldes municipales o auxiliares, así como productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro del efecto de eventos naturales en la producción agropecuaria.

3. Pasos del Protocolo

Este protocolo será de utilidad durante los meses comprendidos de noviembre a marzo, durante los cuales se sucede el paso de ondas frías provenientes del Norte, lo que genera la ocurrencia de heladas que afectan principalmente los altiplanos y zonas montañosas del país.

Conforme a la ocurrencia del evento, el protocolo se divide en 3 pasos que en función de la evolución del evento pueden o no ser sucesivos, siendo estos: a) Monitoreo de ondas frías, b) Ocurrencia de heladas, y c) Acciones posteriores a la ocurrencia de heladas.

Los pasos mencionados se describen a continuación:

Paso 1. Monitoreo de ondas frías

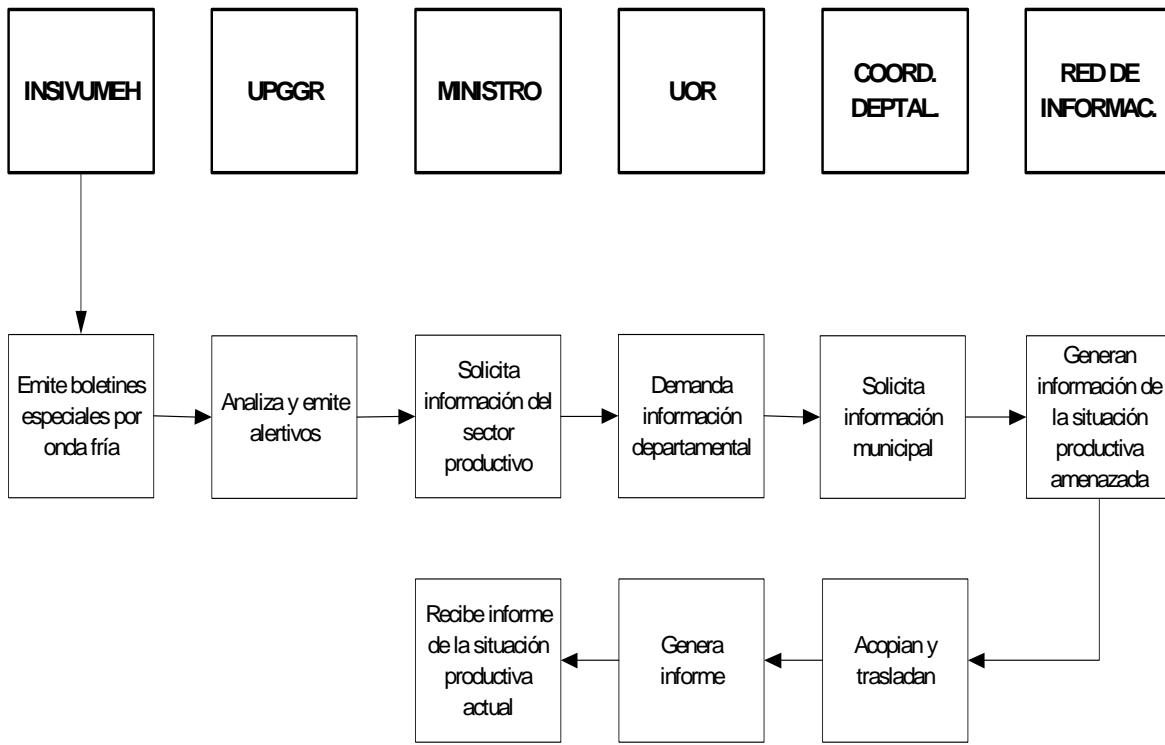
El INSIVUMEH monitorea los cambios estacionales que se suceden hacia el final del año en el país, los cuales se caracterizan por cambios en las condiciones atmosférico – oceanográficas que promueven cambios en el régimen de vientos, que comienzan a arrastrar masas de aire frío provenientes del norte del continente y cuyo paso por el país condiciona bajas temperaturas y puede provocar heladas.

Descripción de las acciones

- a. El Departamento de Meteorología del INSIVUMEH, mantiene un monitoreo del comportamiento de las bajas temperaturas y ondas frías que se presentan durante los meses de noviembre a marzo, para lo cual emite boletines de pronóstico mensual de temperaturas y boletines especiales con información de la presencia de ondas frías.
- b. Al recibir la UPGGR los boletines extraordinarios por la presencia de ondas frías, realizará el alertivo correspondiente y trasladará a al Despacho Ministerial para enterarlo y a la UOR su difusión.
- c. La UOR al recibir el alertivo, lo difundirá especialmente entre las Coordinaciones Departamentales del MAGA incluidas dentro de las zonas con mayor amenaza por helada; al mismo tiempo que solicita información de los aspectos productivos agropecuarios en ejecución y bajo amenaza.
- d. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, solicitando información respecto al estado actual de los sistemas productivos agropecuarios.
- e. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria actual, trasladando a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.

En el Diagrama 2.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan al iniciarse el monitoreo de ondas frías.

Diagrama 2.1 Monitoreo de ondas frías



Paso 2. Ocurrencia de heladas

Ante el paso de ondas frías, el riesgo de que ocurran heladas de tipo convectivo o radiativo aumenta para las áreas de altiplano y montaña donde se realizan cultivos de estación o se mantienen cultivos permanentes, por lo que al sucederse el evento el MAGA debe realizar algunas acciones que permitan establecer los niveles de daño y planificar la rehabilitación de los sistemas productivos dañados.

Asistencia alimentaria no se contempla, dado que en las localidades con mayor riesgo a heladas, la cosecha de granos básicos está llegando a su término y el riesgo de perder cosechas es mínimo.

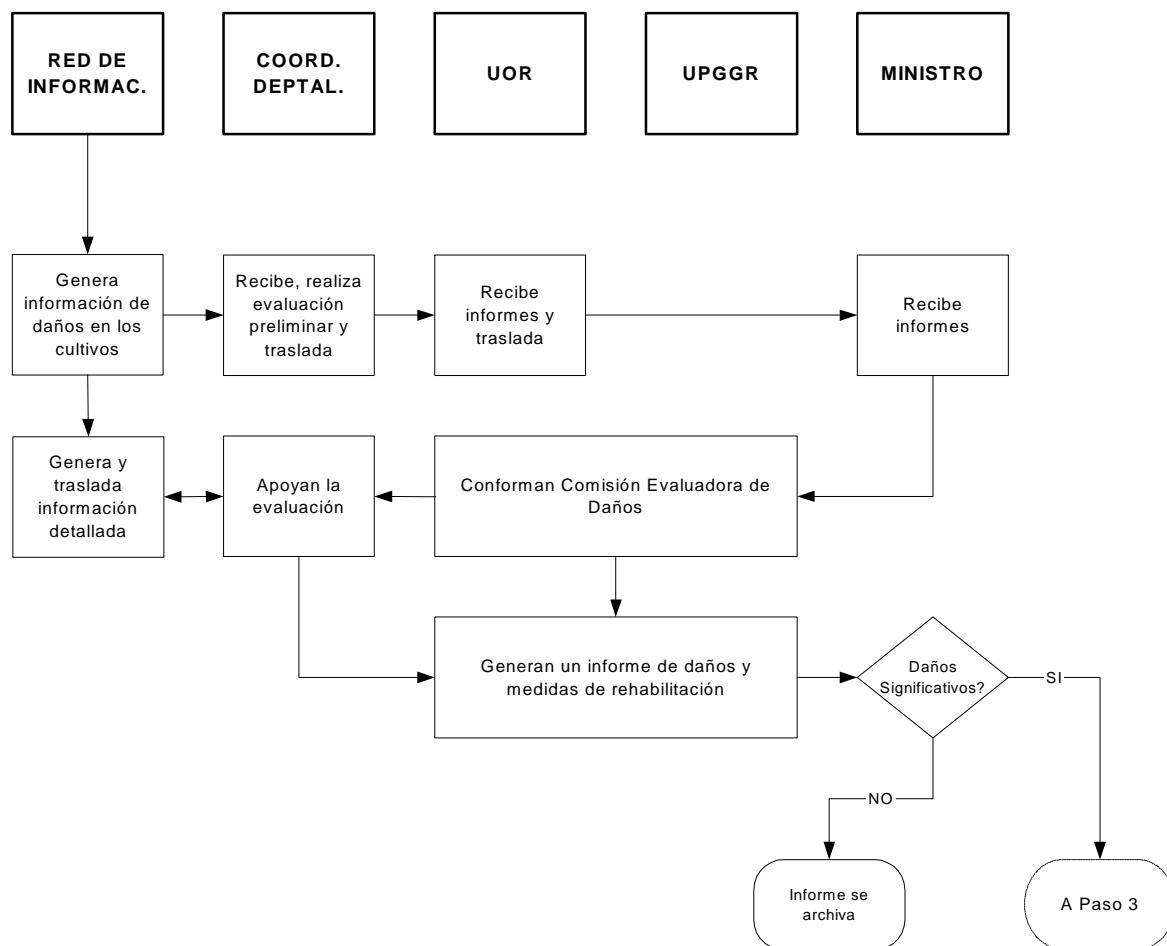
Descripción de las acciones

- Ante el impacto de helada, las Redes de Información transmite la información del suceso hacia la Coordinación Departamental correspondiente.
- La Coordinación Departamental recibe la información y realiza un evaluación preliminar de daños la cual es transmitida hacia la UOR central, la UOR central recopila la información, consolida e informa al Despacho respecto al suceso.

- c. El despacho es informado y delega en la UPGGR y la UOR, conformar una Comisión de Evaluación de Daños (CED) por helada.
- d. La UPGGR y la UOR coordinan la conformación de la CED, realizan las tareas de evaluación en campo, para lo cual se apoyan en las Coordinaciones Departamentales del MAGA y los reportes de daños de las Redes de información de las mismas.
- e. Realizada la evaluación, se informa al Despacho, dependiendo del nivel de significancia en los daños se dispondrán las medidas a implementar para rehabilitar los sistemas productivos afectados.

En el Diagrama 2.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para atender situaciones de impacto de helada.

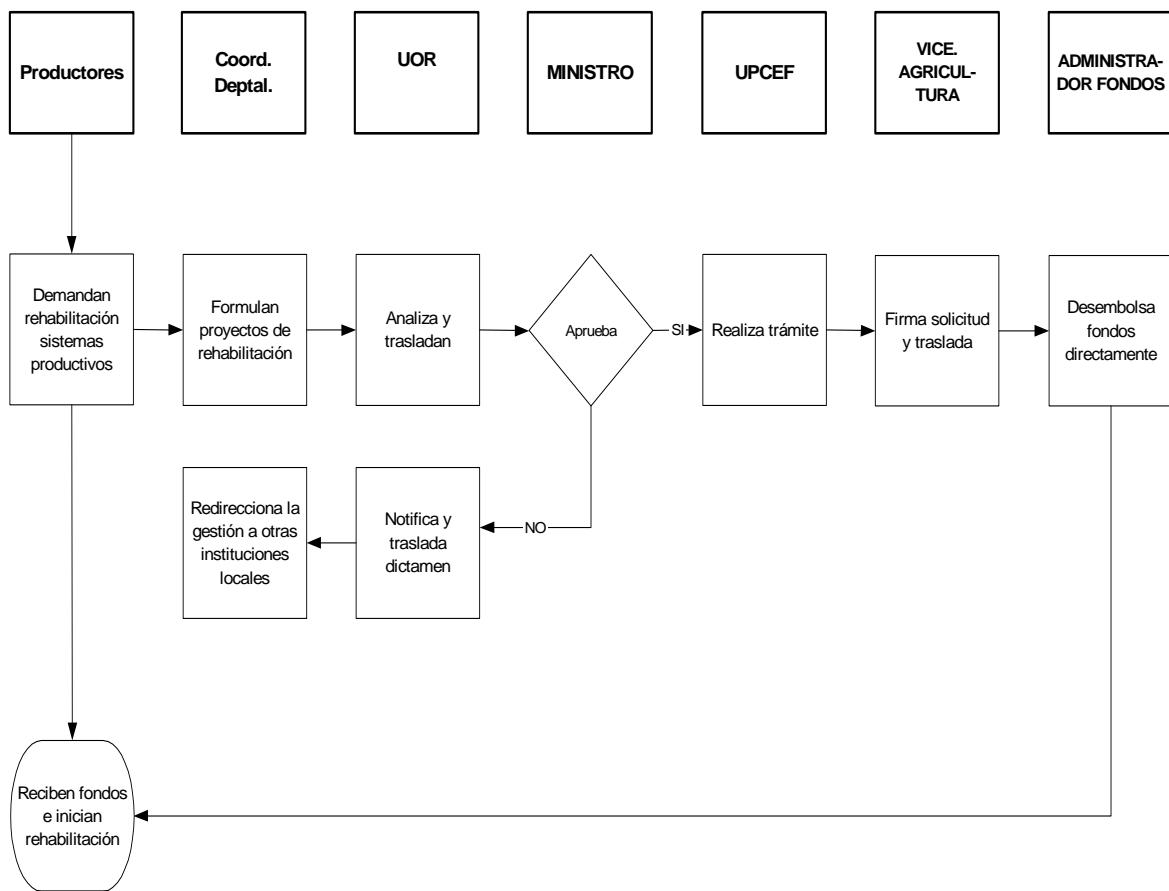
Diagrama 2.2 Ocurrencia de heladas



Paso 3. Acciones posteriores a la ocurrencia de helada

- a. Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- b. Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traslada para aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.
- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada al la entidad administradora, que administra fondos por calamidad, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la entidad administradora de fondos, destinándose los mismos a rehabilitar los sistemas productivos afectados por la helada.
- e. En caso de que el MAGA no cuente con fondos inmediatos para atender la emergencia suscitada por la helada, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

Diagrama 2.3 Atención a las demandas de los productores posteriores a eventos de helada



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 3

PROTOCOLO DE ACCION POR HURACAN

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA prevenir, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir del impacto de huracanes en el territorio nacional.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro, Viceministro de Agricultura, Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y Viceministro de Seguridad Alimentaria)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los Consejo de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Unidad de Normas y Regulaciones (UNR)***, realiza actividades de evaluación del riesgo y protección del patrimonio agropecuario, hidrobiológico y forestal, mediante la ejecución de acciones de emergencia, monitoreo y campañas a través del sistema de vigilancia epidemiológica a nivel nacional, para prevenir y controlar la exacerbación de plagas y enfermedades fitozoosanitarias, coordinando actividades con instancias nacionales e internacionales.

- e) **Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)**, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) **Departamento de Meteorología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)**, a cargo de generar la información meteorológica nacional, da seguimiento al ciclo invernal mediante realizar pronósticos de lluvia trimestrales, mensuales y diarios. Realiza el pronóstico de tormentas y huracanes, y monitorea todas aquellas que se forman en las cuencas Pacífico y Caribe, emitiendo boletines especiales cuando se presentan estos fenómenos.
- b) **Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)**, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Instituciones internacionales

- a) **Programa Mundial de Alimentos (PMA)**, entidad de cooperación internacional encargada de canalizar asistencia alimentaria a comunidades afectadas por desastres y a cargo de realizar proyectos productivos, capacitación o infraestructura.

2.4 Otras

- a) **Redes de Información Departamental o Municipal**, constituidas por agrupaciones departamentales y las figuras de los alcaldes municipales o auxiliares, así como productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro del efecto de eventos naturales en la producción agropecuaria.

3. Pasos del protocolo

Para el país, la temporada de huracanes ocurre entre los meses de junio a noviembre, por lo que durante esta temporada INSIVUMEH mantiene un monitoreo constante de la formación de estos eventos en sus lugares de origen (cuencas Pacífico y Atlántico), por lo que al suscitarse alguno cuya posible trayectoria incluye el territorio nacional, emite los boletines correspondientes.

Conforme a la ocurrencia y evolución positiva del evento, el protocolo se divide en 4 paso, que en función de la evolución del evento pueden o no ser sucesivos, siendo estos: a) Alerta amarilla por amenaza de huracán, b) Alerta naranja por amenaza de

huracán, c) Acciones a realizar por impacto de huracán, y d) Acciones posteriores a la ocurrencia de huracán.

Los pasos mencionados se describen a continuación:

Paso 1: Alerta amarilla por amenaza de huracán

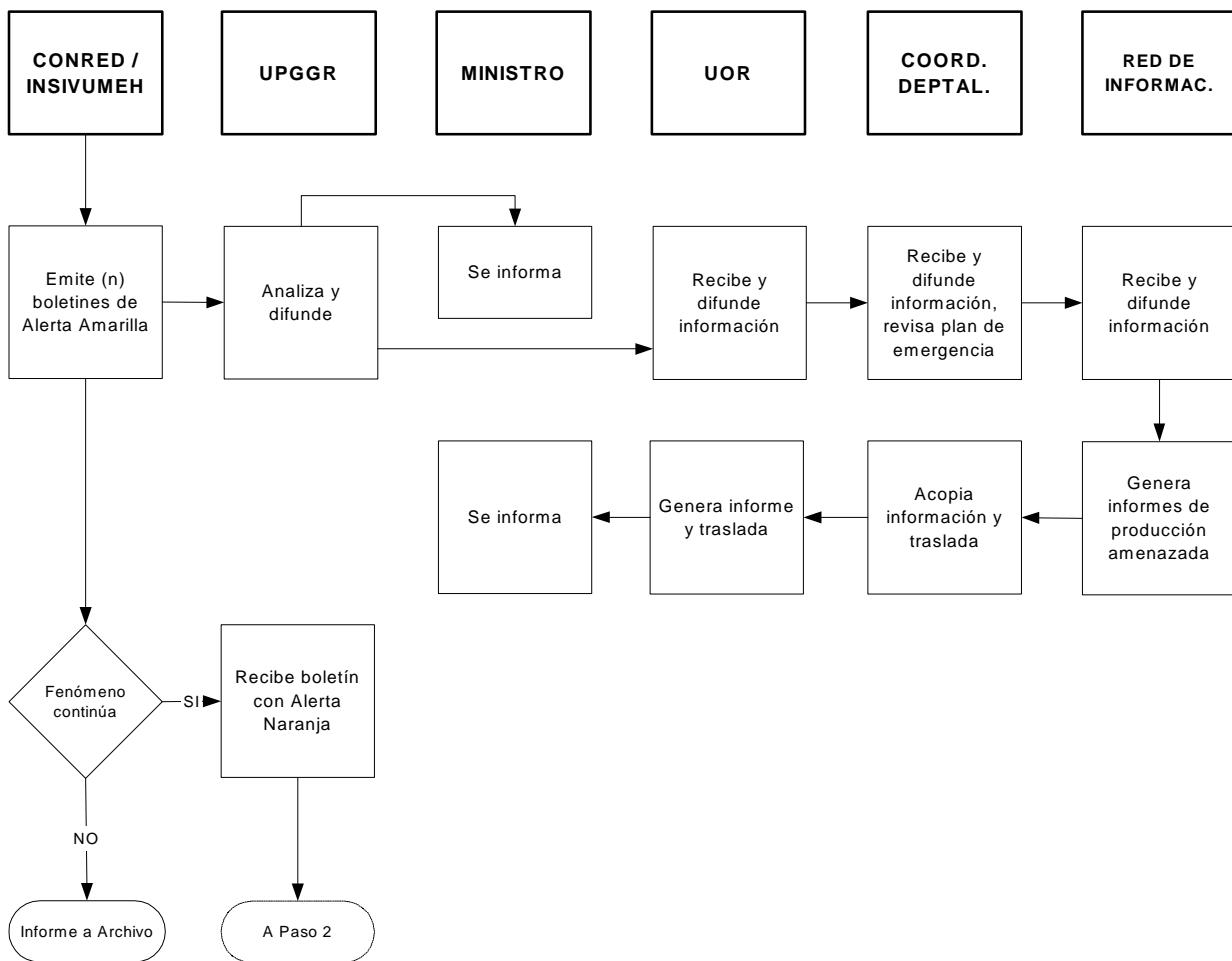
Se forma una depresión o tormenta tropical con probabilidad de convertirse en huracán, por lo que el INSIVUMEH realiza el monitoreo del crecimiento y desplazamiento de la misma, advirtiendo de su evolución mediante boletines especiales.

Descripción de las acciones

- a. El INSIVUMEH emite boletín especial informando que el monitoreo del huracán advierte una posible trayectoria que amenaza al 50% de probabilidad con afectar el territorio nacional en un lapso de 36 horas.
- b. A partir de la información suministrada por INSIVUMEH, CONRED declara alerta amarilla por amenaza de huracán y advierte a los funcionarios de enlace sobre la posibilidad de conformar el Centro de Operaciones de Emergencia.
- c. La UPGGR del MAGA, recibe la información de INSIVUMEH y emite los alertivos correspondientes al Despacho y la UOR, para enterarlos de la situación imperante.
- d. La UOR al recibir el alertivo, lo difundirá hacia las Coordinaciones Departamentales del MAGA, solicitando información de los aspectos productivos agropecuarios bajo amenaza.
- e. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, prepararán un Plan de Contingencia y solicitarán apoyo para generar información del estado de situación de los aspectos productivos agropecuarios amenazados.
- f. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria, mismos que serán trasladados a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- g. Si el monitoreo del INSIVUMEH muestra acrecentamiento del evento se pasará a la Alerta Naranja, de lo contrario la Alerta Amarilla se agota con la acción anterior.

En el Diagrama 3.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo el monitoreo por amenaza de huracán.

Diagrama 3.1 Acciones por alerta amarilla ante amenaza de huracán



Paso 2: Alerta naranja por amenaza de huracán

El fenómeno continúa evolucionando en magnitud y dirección, por lo que las probabilidades de tocar el territorio nacional son más inminentes.

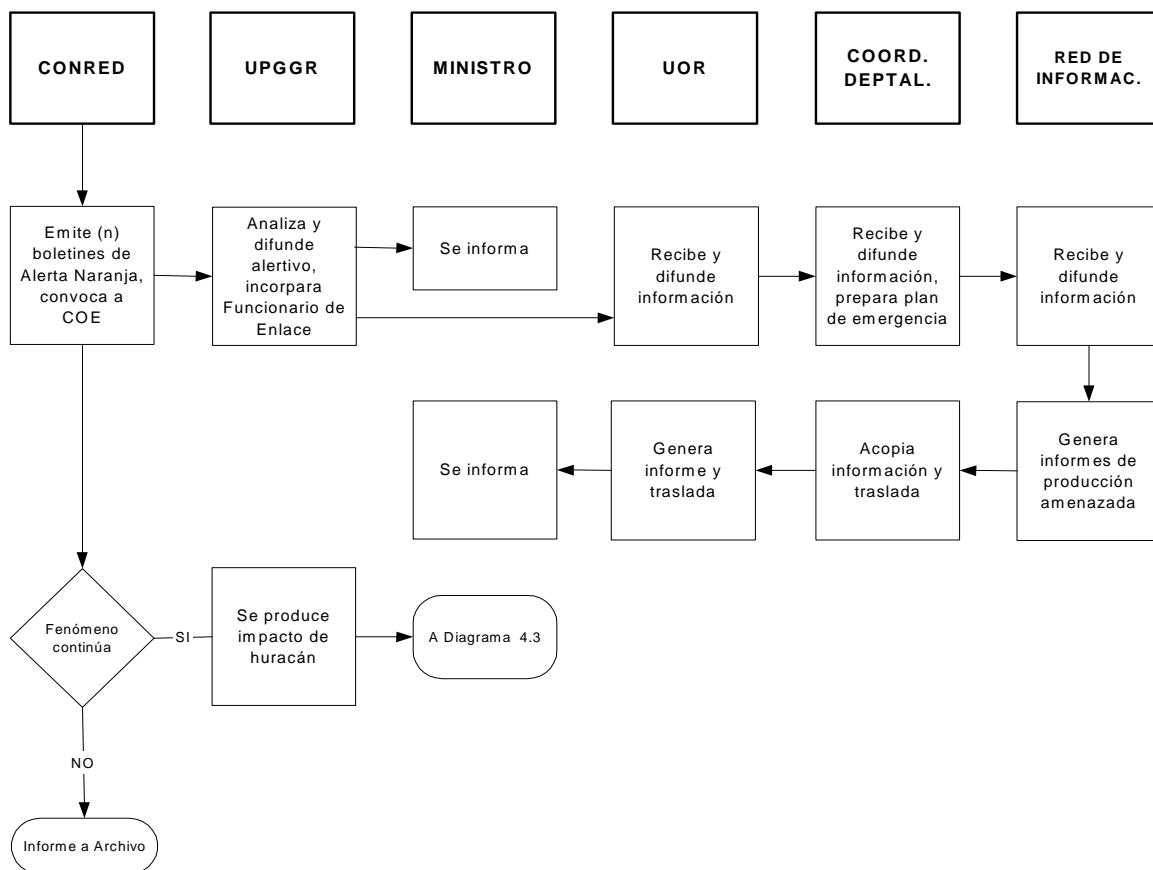
Descripción de las acciones

- El INSIVUMEH emite boletín especial informando que el monitoreo del huracán advierte una posible trayectoria que amenaza con más del 60% de probabilidad con afectar el territorio nacional en un lapso de 24 horas.
- El funcionario de enlace es convocado al COE e inicia sus funciones.
- Al recibir la UPGGR la información de INSIVUMEH, esta inmediatamente enviará el alertivo correspondiente al Despacho y la UOR. El funcionario de enlace informa directamente al Despacho de la situación prevaleciente en el ámbito del COE.

- d. El Despacho es enterado de la situación existente por medio del alertivo y de la información del funcionario de enlace en el COE.
- e. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, realizarán una preparación específica de contingencia y solicitarán apoyo para generar información del estado de situación de los aspectos productivos agropecuarios amenazados.
- f. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria, mismos que serán trasladados a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- g. De no existir cambios en el evento, de huracán a depresión tropical o cambio de trayectoria en el huracán, el impacto previsto ocurrirá en parte del territorio nacional.

En el Diagrama 3.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo el monitoreo por alerta naranja ante amenaza de huracán.

Diagrama 3.2 Acciones por alerta naranja ante amenaza de huracán



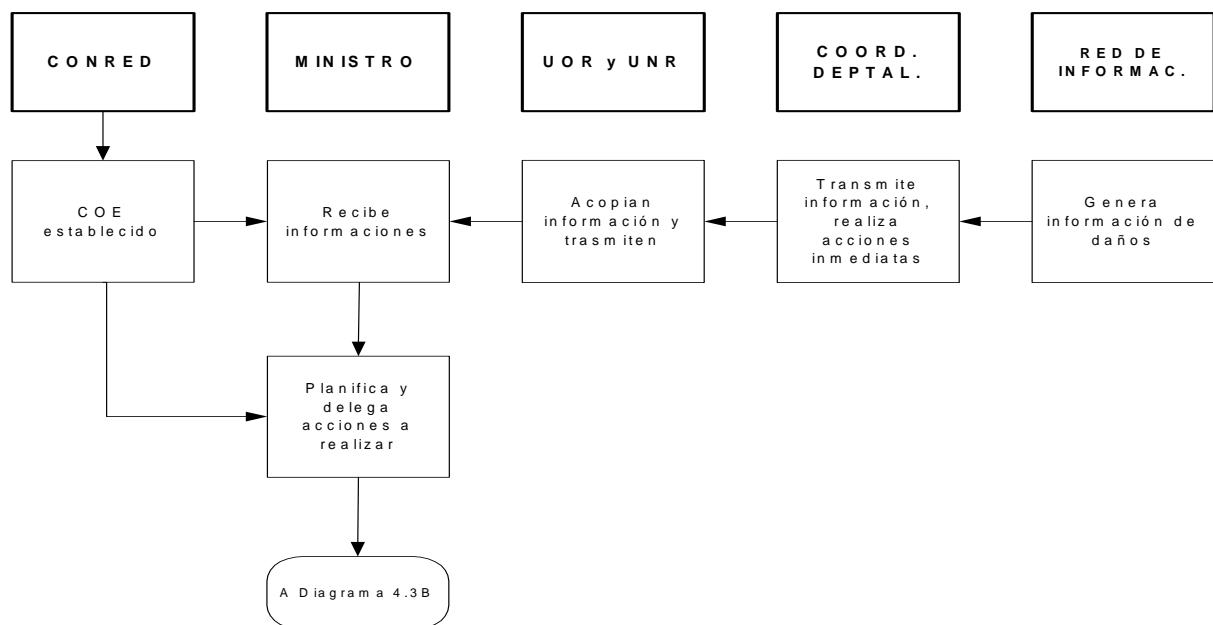
Paso 3: Acciones a realizar ante impacto de huracán

En el seguimiento a las alertas establecidas, CONRED declara alerta roja por huracán, requiriendo de cada institución el aporte necesario para solventar la crisis, correspondiéndole al MAGA realizar una evaluación de daños al sector y solventar las posibles demandas alimentarias de la población afectada, así como posteriormente contribuir a reconstruir ó rehabilitar los sistemas productivos afectados.

Descripción de las acciones

- a. En el seguimiento a alertas y ante el impacto del evento en territorio nacional, el COE declara Alerta Roja por Huracán, requiriendo de cada institución el aporte necesario para solventar la crisis.
- b. La UOR y la UNR a partir de la transmisión de información que se genera en la localidad o localidades donde se produjo el evento, recopiladas por la (s) Coordinadora (s) Departamental (es) y Comités Regionales correspondientes, mantiene informados al Despacho y Funcionario de Enlace en el COE; encargándose la UOR de coordinar las acciones inmediatas durante la emergencia
- c. Con apoyo del Funcionario de Enlace, el Despacho planifica y delega las acciones a ejecutar.

Diagrama 3.3A Acciones de emergencia ante impacto de huracán



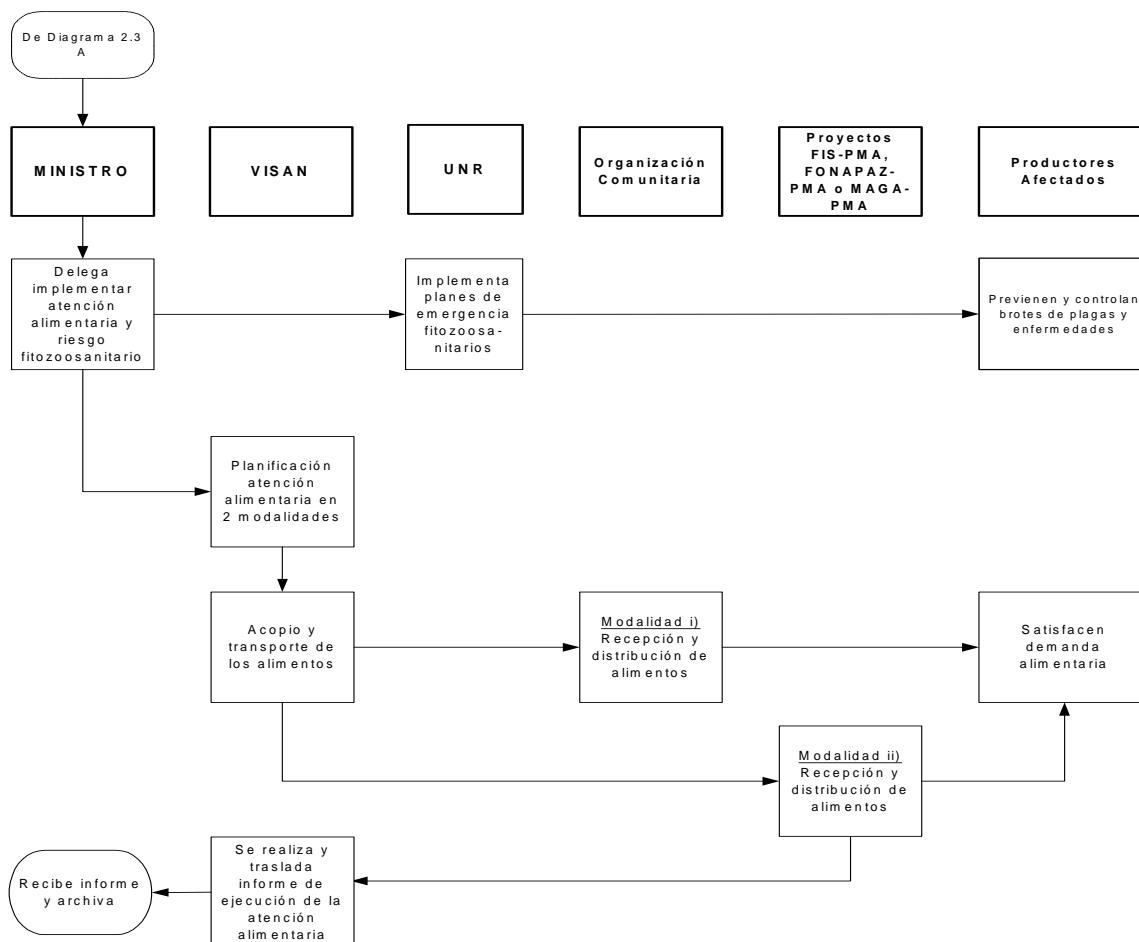
- d. El Despacho, una vez CONRED establece Alerta Roja por Huracán, gira instrucciones al Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, UOR, UNR, UPGGR y FONAGRO, para que se conforme una Comisión de Evaluación de Daños (CED), que deberá realizar la evaluación en los sitios más afectados. La CED deberá generar información respecto a: a) Porcentaje de daños en los cultivos y/o la producción, b) No. de comunidades y familias afectadas y c). Niveles de riesgo existentes por inseguridad alimentaria.
- e. La CED realiza la evaluación en las comunidades afectadas y redacta el Informe de Evaluación de Daños Agropecuarios y lo traslada al Despacho.
- f. El Despacho al recibir el informe de Evaluación de Daños, si los daños reportados no son considerados por la CED como significativos y si las condiciones de la inundación han terminado, traslada a archivo el informe. En caso contrario, si los daño son significativos o la inundación persiste, por el riesgo existente por inseguridad alimentaria el Despacho solicita al VISAN realizar una Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria, así como solicita a la UNR realizar una Evaluación de Riesgo Fitozoosanitario.
- g. Una vez recibida la solicitud, el VISAN planificará la evaluación con base al informe generado por la CED, así como solicitará apoyo para la fase de campo a la UOR, la Oficina Nacional del Programa Mundial de Alimentos –PMA- y los fondos de Inversión Social (FIS) y Nacional para la Paz (FONAPAZ), los cuales cuentan con personal capacitado para realizar este tipo de actividades. Una vez finalizada la etapa de campo y tabulada la información obtenida, el VISAN genera y traslada al Despacho el informe correspondiente, acompañado de una Propuesta de Atención Alimentaria para los afectados.
- h. El Despacho al recibir el informe de la Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria y Riesgo Fitozoosanitario, declara Emergencia Agropecuaria por Inundación y aprueba la Propuesta de Asistencia Alimentaria, delegando en el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional hacerla efectiva, así como a la UNR implementar acciones para prevenir y controlar enfermedades y plagas fitozoosanitarias.
- i. El VISAN planificará la entrega de asistencia alimentaria bajo las 2 modalidades siguientes: i) Alimentos por trabajo para 90 días plazo, para aquellos productores que han perdido más del 50% de la producción y con características de subsistencia e infrasubsistencia; y ii) Alimentos por trabajo con proyectos PMA, para los productores fuera de las características de i) pero que han sufrido daños menores y en cuyas comunidades existen proyectos del PMA en asocio con MAGA, FIS, FONAPAZ u otra organización.
- j. Para ambas opciones, el VISAN a través de donación o compra acopiará los alimentos en las bodegas nacionales dispuestas para el efecto, de las cuales serán transportados directamente a los lugares de destino, donde serán entregados para su distribución. En la modalidad i) el VISAN entregará directamente los

alimentos a las organizaciones comunitarias, quienes se encargan de realizar la distribución entre los afectados y para la modalidad ii) la entrega se realizará a las organizaciones que conducen los proyectos y quienes finalmente serán los encargados de la distribución.

- k. Al finalizar las entregas, el VISAN informará al Despacho de los volúmenes, montos y destino asignados a los alimentos.
1. A partir de la implementación de la Asistencia Alimentaria, los productores afectados satisfacen la necesidad alimentaria básica.

En los diagramas 3.3A y 3.3B se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a la Emergencia Agropecuaria por Huracán.

Diagrama 3.3B Acciones de emergencia ante impacto de huracán

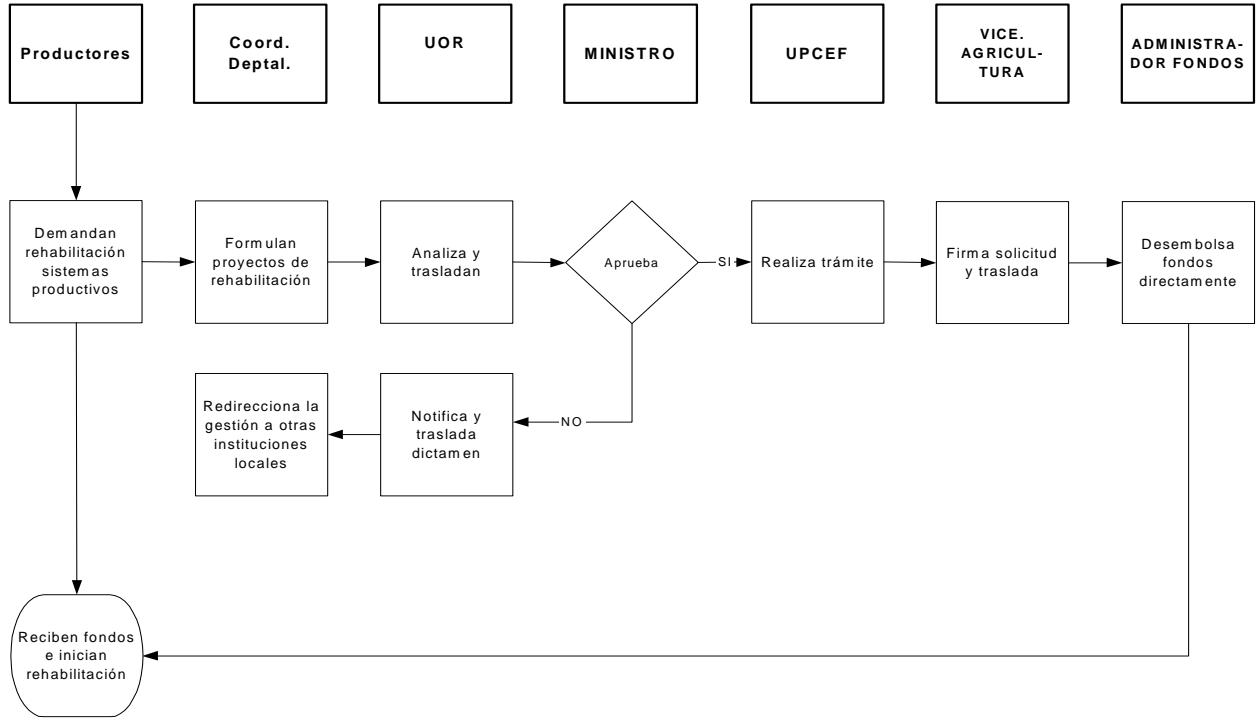


Paso 4. Acciones posteriores a la ocurrencia de huracán

- a. Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- b. Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traslada para aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.
- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada a la entidad administradora de fondos por calamidad, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la entidad administradora de fondos, destinándose los mismos a rehabilitar los sistemas productivos afectados por huracán.
- e. En caso de que el MAGA no cuente con fondos inmediatos para atender la emergencia suscitada por la inundación, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

En el diagrama 3.4 se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a los productores agropecuarios afectados por huracán.

Diagrama 3.4 Atención a las demandas posteriores a eventos de inundación



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 4

PROTOCOLO DE ACCION POR INUNDACION

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA mitigar, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir de la ocurrencia de eventos de inundación dentro de las cuencas del territorio nacional.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro, Viceministro de Agricultura, Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y Viceministro de Seguridad Alimentaria y Nutricional***), instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- f) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los Consejo de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- g) ***Unidad de Normas y Regulaciones (UNR)***, realiza actividades de evaluación del riesgo y protección del patrimonio agropecuario, hidrobiológico y forestal, mediante la ejecución de acciones de emergencia, monitoreo y campañas a través del sistema de vigilancia epidemiológica a nivel nacional, para prevenir y controlar la exacerbación de plagas y enfermedades fitozoosanitarias, coordinando actividades con instancias nacionales e internacionales.

- h) ***Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)***, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) ***Departamento de Meteorología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)***, a cargo de generar la información meteorológica nacional, da seguimiento al ciclo invernal mediante realizar pronósticos de lluvia trimestrales, mensuales y diarios. Tabula la información diaria de la red de estaciones sinópticas, lleva el registro histórico de la precipitación, genera análisis del comportamiento de la lluvia y emite boletines especiales cuando se presentan eventos extraordinarios o irregulares dentro de los ciclos considerados normales.
- b) ***Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)***, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Instituciones internacionales

- a) ***Programa Mundial de Alimentos (PMA)***, entidad de cooperación internacional encargada de canalizar asistencia alimentaria a comunidades afectadas por desastres y a cargo de realizar proyectos productivos, capacitación o infraestructura.

2.4 Otras

- a) ***Redes de Información Departamental o Municipal***, constituidas por agrupaciones departamentales y las figuras de los alcaldes municipales o auxiliares, así como productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro del efecto de eventos naturales en la producción agropecuaria.

3. Pasos del protocolo

Este protocolo será de utilidad durante la estación lluviosa, activándose principalmente para el período previo a la canícula que es cuando la precipitación alcanza su mayor expresión para la primera parte del invierno y el trimestre Agosto – Octubre, durante el cual el peligro de inundaciones es mayor, derivado del hecho de que es cuando se suceden la mayoría de tormentas y huracanes, los cuales descargan gran cantidad de precipitación sobre el territorio nacional.

Conforme a la ocurrencia y evolución positiva del evento, el protocolo se divide en 4 paso, que en función de la evolución del evento pueden o no ser sucesivos, siendo

estos: a) Alerta amarilla por amenaza de inundación, b) Alerta naranja por amenaza de inundación, c) Acciones a realizar ante desbordes de ríos y poblados inundados, y e) Acciones a realizar posteriores a inundación.

Los pasos mencionados se describen a continuación:

Paso 1: Alerta amarilla por amenaza de inundación

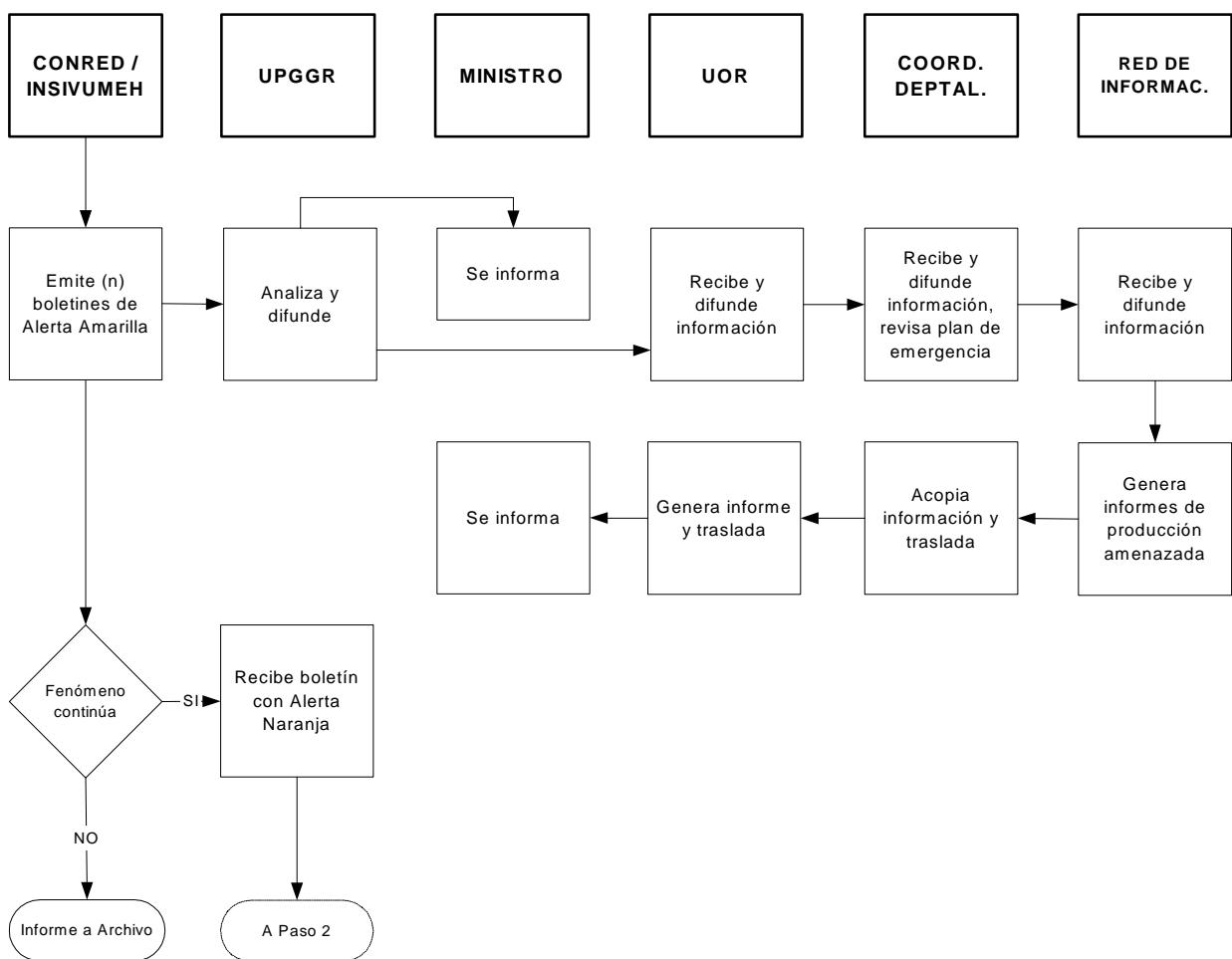
El nivel de Alerta Amarilla para inundaciones estará definido por 2 casos: i) Si el monitoreo de la precipitación realizado por el Departamento de Meteorología del INSIVUMEH, determina comportamiento de lluvia superiores a los 25 mm descargados en 1 ó 2 horas, emitirá boletines de alerta que serán comunicados inmediatamente a CONRED y la UPGGR; ó ii) Para las cuencas que cuentan con Sistemas de Alerta Temprano (SAT's), manejados por CONRED e INSIVUMEH, al alcanzarse niveles 4, esta información se traslada a la UPGGR, quien se hace cargo de trasladarla a las autoridades y unidades del MAGA.

Descripción de las acciones

- a. Al recibir la UPGGR los boletines de alerta, de INSIVUMEH o CONRED, esta realizará el alertivo correspondiente trasladándolo al Despacho Ministerial para enterarlo y a la UOR para su difusión.
- b. La UOR al recibir el alertivo, lo difundirá hacia la o las Coordinaciones Departamentales del MAGA incluidas dentro de la cuenca en riesgo de inundación, solicitando información de los aspectos productivos agropecuarios bajo amenaza.
- c. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, revisarán las acciones a realizar conforme al plan de emergencia o contingencia y solicitarán apoyo para generar información del estado de situación de los aspectos productivos agropecuarios amenazados.
- d. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria amenazada, mismos que serán trasladados a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- e. Si existen incrementos en la precipitación o escalas de SAT, se pasará a la Alerta Naranja, de lo contrario la Alerta Amarilla se agota con la acción anterior.

En el Diagrama 4.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan ante la Alerta Amarilla suscitada por una amenaza de inundación.

Diagrama 4.1 Acciones por alerta amarilla ante amenaza de inundación



Paso 2: Alerta Naranja por amenaza de inundación

El nivel de Alerta Naranja para inundaciones estará definido por 2 casos: i) Si el monitoreo de la precipitación realizado por el Departamento de Meteorología del INSIVUMEH, determina comportamiento de lluvia superiores a los 76 mm descargados en 1 ó 2 horas, emitirá boletines de alerta que serán comunicados inmediatamente a CONRED y la UPGGR; ó ii) Para las cuencas que cuentan con Sistemas de Alerta Temprano (SAT's), manejados por CONRED, al alcanzarse nivel 7 esta información será trasladada inmediatamente a la UPGGR.

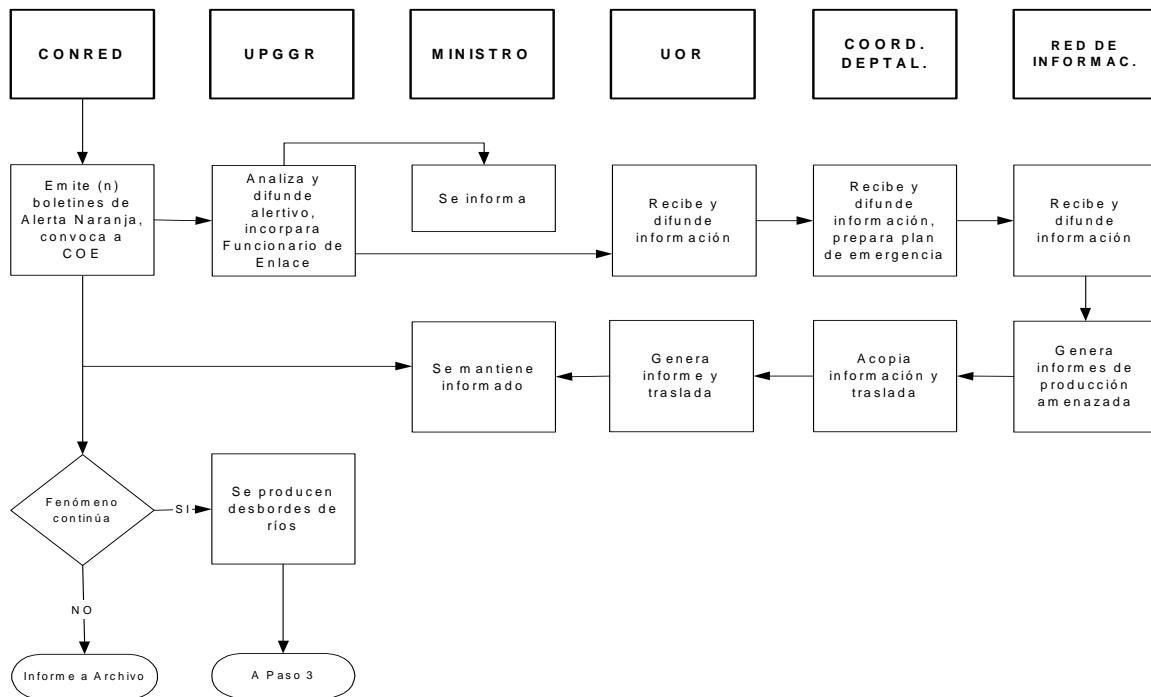
Descripción de las acciones

- Al recibir información de INSIVUMEH o generar y trasladar la propia, la CONRED convoca al Funcionario de Enlace del MAGA al Centro de Operaciones de Emergencia.

- b. Al recibir la UPGGR la información de INSIVUMEH o CONRED, esta inmediatamente enviará el alertivo correspondiente al Despacho y la UOR, debiendo el funcionario a cargo integrarse al COE, desde donde se comunica con el Despacho para informarle de la situación prevaleciente.
- c. El Despacho es enterado de la situación existente por medio del alertivo y de la información del funcionario de enlace del MAGA en el COE.
- d. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, prepararán las acciones a realizar conforme al plan de emergencia o contingencia y solicitarán apoyo para generar información del estado de situación de los aspectos productivos agropecuarios amenazados.
- e. Las Redes de Información generarán información de la situación agropecuaria, misma que será trasladada a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- f. De existir incrementos en la precipitación o escalas de SAT, se sucederán desbordes de ríos y/o inundaciones de zonas pobladas, de lo contrario la Alerta Naranja es finalizada con la conclusión del COE.

En el Diagrama 4.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo acciones ante la Alerta Naranja suscitada por una amenaza de inundación.

Diagrama 4.2 Acciones por alerta naranja ante amenaza de inundación



Paso 3: Acciones a realizar ante desbordes de ríos

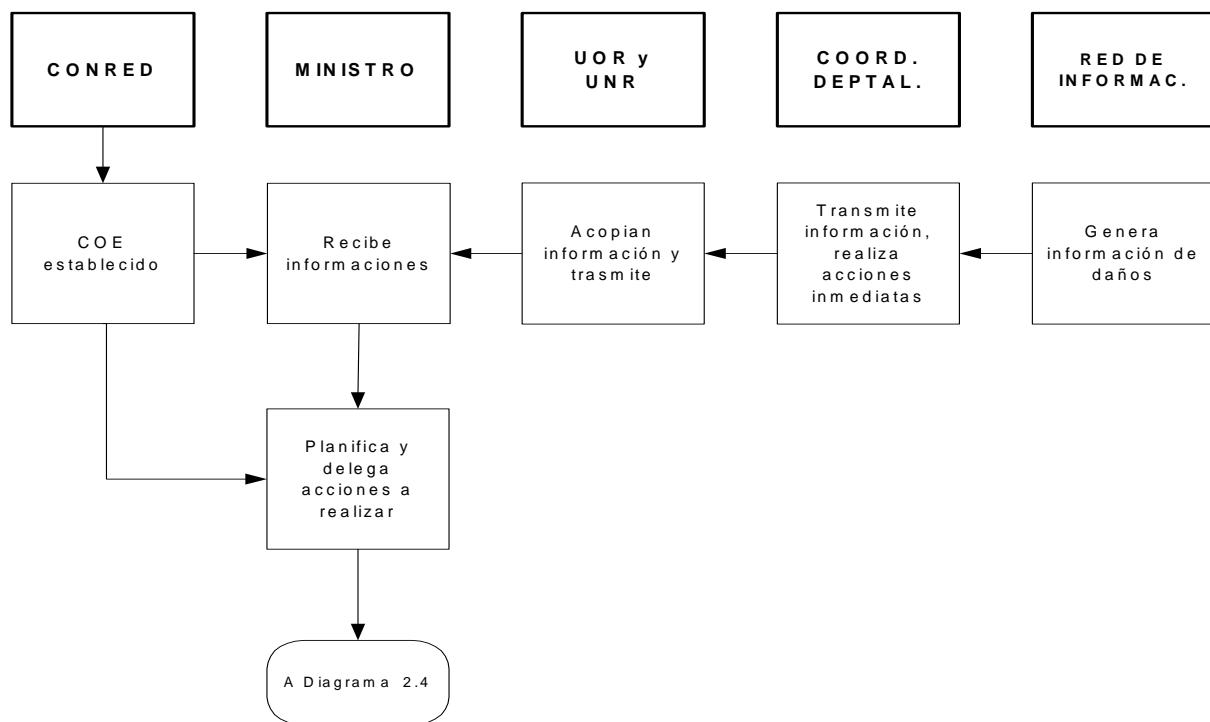
En el seguimiento a alertas o resultado de un evento impredecible, CONRED declara Alerta Roja por Inundación, requiriendo de cada institución el aporte necesario para solventar la crisis, correspondiéndole al MAGA realizar una evaluación de daños al sector y solventar si existieran las demandas alimentarias de la población afectada, y posteriormente contribuir a reconstruir ó rehabilitar los sistemas productivos afectados.

Descripción de las acciones

- a. El Despacho recibe información de la situación del Funcionario de Enlace en el COE y de los requerimientos existentes para atender la emergencia suscitada.
- b. La UOR y la UNR a partir de la transmisión de información que se genera en la localidad o localidades donde se produjo el evento, recopiladas por la (s) Coordinadora (s) Departamental (es) y Comités Regionales correspondientes, mantiene informados al Despacho y Funcionario de Enlace en el COE; encargándose la UOR de coordinar las acciones inmediatas durante la emergencia
- c. Con apoyo del Funcionario de Enlace, el Despacho planifica y delega las acciones a ejecutar.

Diagrama 4.3A

Acciones ante situación de inundación



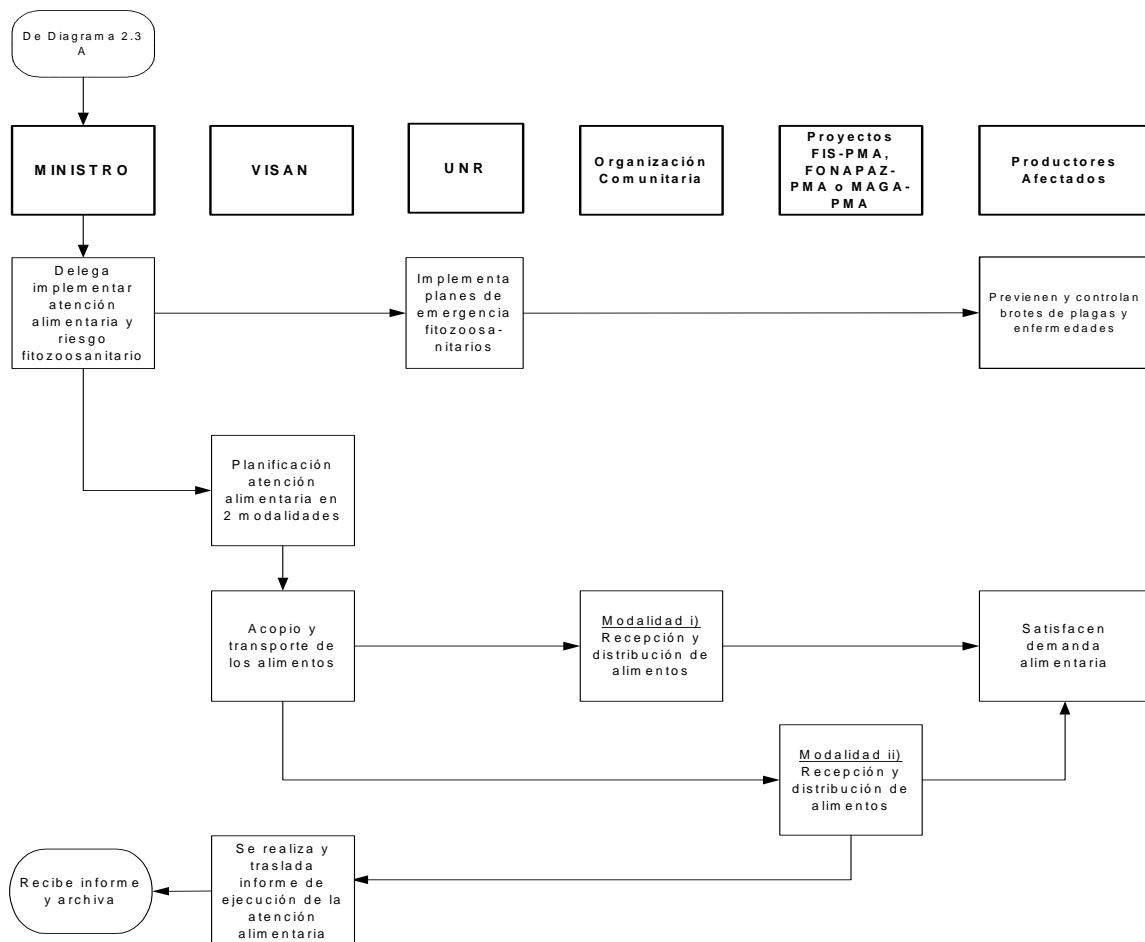
- d. El Despacho, una vez CONRED establece Alerta Roja por Inundación, gira instrucciones al Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, UOR, UNR, UPGGR y FONAGRO, para que se conforme una Comisión de Evaluación de Daños (CED), que deberá realizar la evaluación en los sitios más afectados. La CED deberá generar información respecto a: a) Porcentaje de daños en los cultivos y/o la producción, b) No. de comunidades y familias afectadas y c). Niveles de riesgo existentes por inseguridad alimentaria.
- e. La CED realiza la evaluación en las comunidades afectadas y redacta el Informe de Evaluación de Daños Agropecuarios y lo traslada al Despacho.
- f. El Despacho al recibir el informe de Evaluación de Daños, si los daños reportados no son considerados por la CED como significativos y si las condiciones de la inundación han terminado, traslada a archivo el informe. En caso contrario, si los daño son significativos o la inundación persiste, por el riesgo existente por inseguridad alimentaria el Despacho solicita al VISAN realizar una Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria, así como solicita a la UNR realizar una Evaluación de Riesgo Fitozoosanitario.
- g. Una vez recibida la solicitud, el VISAN planificará la evaluación con base al informe generado por la CED, así como solicitará apoyo para la fase de campo a la UOR, la Oficina Nacional del Programa Mundial de Alimentos –PMA- y los fondos de Inversión Social (FIS) y Nacional para la Paz (FONAPAZ), los cuales cuentan con personal capacitado para realizar este tipo de actividades. Una vez finalizada la etapa de campo y tabulada la información obtenida, se genera y traslada al Despacho el informe correspondiente, acompañado de una Propuesta de Atención Alimentaria para los afectados.
- h. El Despacho al recibir el informe de la Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria y Riesgo Fitozoosanitario, declara Emergencia Agropecuaria por Inundación y aprueba la Propuesta de Asistencia Alimentaria, delegando en el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional hacerla efectiva, así como a la UNR implementar acciones para prevenir y controlar enfermedades y plagas fitozoosanitarias.
- i. El VISAN planificará la entrega de asistencia alimentaria bajo las 2 modalidades siguientes: i) Alimentos por trabajo para 90 días plazo, para aquellos productores que han perdido más del 50% de la producción y con características de subsistencia e infrasubsistencia; y ii) Alimentos por trabajo con proyectos PMA, para los productores fuera de las características de i) pero que han sufrido daños menores y en cuyas comunidades existen proyectos del PMA en asociación con MAGA, FIS, FONAPAZ u otra organización.
- j. Para ambas opciones, el VISAN a través de donación o compra acopiará los alimentos en las bodegas nacionales dispuestas para el efecto, de las cuales serán transportados directamente a los lugares de destino, donde serán entregados para

su distribución. En la modalidad i) el VISAN entregará directamente los alimentos a las organizaciones comunitarias, quienes se encargan de realizar la distribución entre los afectados y para la modalidad ii) la entrega se realizará a las organizaciones que conducen los proyectos y quienes finalmente serán los encargados de la distribución.

- k. Al finalizar las entregas, el VISAN informará al Despacho de los volúmenes, montos y destino asignados a los alimentos.
- l. A partir de la implementación de la Asistencia Alimentaria, los productores afectados satisfacen la necesidad alimentaria básica.

En los diagramas 4.3A y 4.3B se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a la Emergencia Agropecuaria por Inundación.

Diagrama 4.3B Acciones de emergencia ante situación de inundación

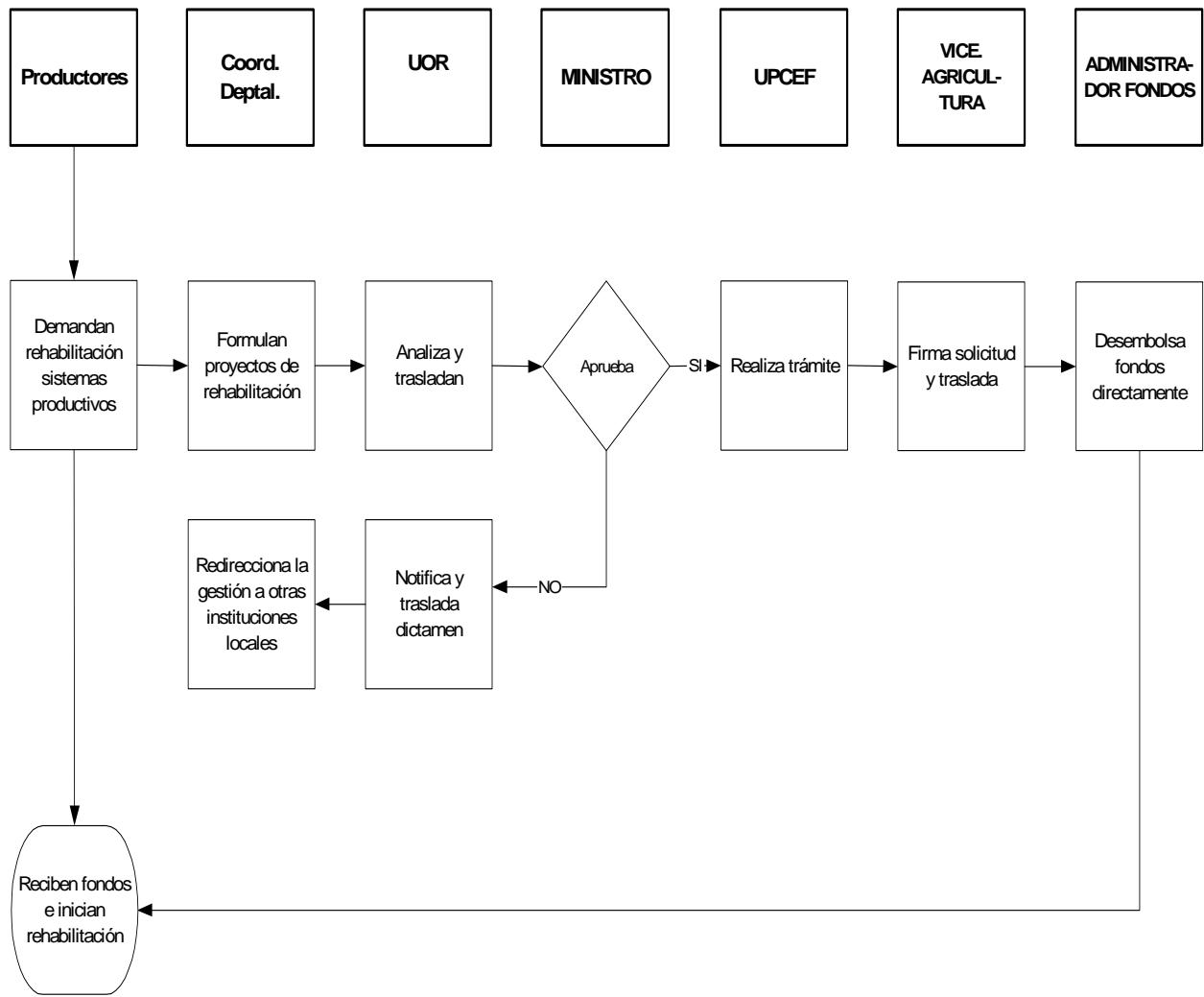


3.2 Acciones a realizar posteriores a la inundación

- a. Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- b. Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traslada para aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.
- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada a la entidad administradora de fondos por calamidad, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la entidad administrador ade fondos, destinándose los mismos a rehabilitar los sistemas productivos afectados por la inundación, de cuyo seguimiento se hace cargo la Coordinación Departamental, bajo supervisión de la UOR central, quien dispondrá de un mecanismo de monitoreo, cuyos informes serán trasladados directamente al Despacho.
- e. En caso de que el MAGA no cuente con fondos inmediatos para atender la emergencia suscitada por la inundación, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

En el diagrama 4.4 se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a los productores agropecuarios, posteriores a un evento de inundación.

Diagrama 4.4 Atención a las demandas posteriores a eventos de inundación



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 5

PROTOCOLO DE ACCION POR DESLIZAMIENTO

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir de la ocurrencia de deslizamientos en las áreas del territorio nacional susceptibles a este fenómeno.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro, Viceministro de Agricultura, Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y Viceministro de Seguridad Alimentaria***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los Consejo de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)***, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) *Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)*, a cargo del monitoreo de todos aquellos eventos geofísicos que se producen en el territorio nacional, emite boletines especiales cuando se presentan eventos extraordinarios o irregulares.
- b) *Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)*, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Otras

- a) *Redes de Información Departamental o Municipal*, constituidas por agrupaciones departamentales y las figuras de los alcaldes municipales o auxiliares, así como productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro del efecto de eventos naturales en la producción agropecuaria.

3. Pasos del Protocolo

Este protocolo será de utilidad para el suceso de deslizamientos, los cuales pueden o no estar asociados a la temporada invernal y cuya ocurrencia es más probable en aquellos municipios en los cuales se ha determinado mayor probabilidad de ocurrencia, principalmente las zonas montañosas del país.

Conforme a la ocurrencia del evento, el protocolo se divide en 2 pasos, siendo estos: a) Emergencia agropecuaria por ocurrencia de deslizamiento, y b) Acciones de atención posteriores a la ocurrencia de deslizamientos.

Los pasos mencionados se describen a continuación:

Paso 1. Emergencia agropecuaria por ocurrencia de deslizamiento

La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos se aumenta durante la temporada invernal o al finalizar esta, debido a que los terrenos cargados de agua se vuelven susceptibles a los mismos. Al sucederse el evento, el MAGA debe realizar algunas acciones que permitan establecer los niveles de daño y planificar la rehabilitación de los sistemas productivos dañados.

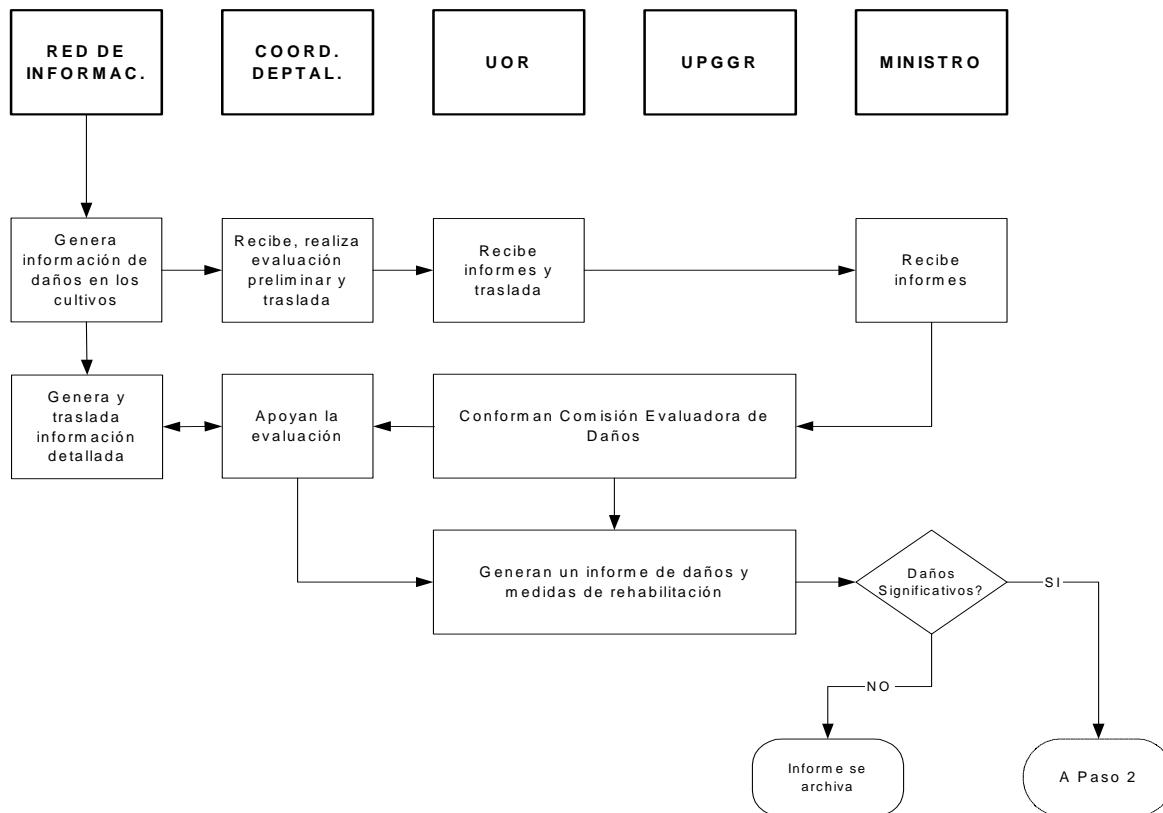
Descripción de las acciones

- a. Ante el suceso de un deslizamiento, las Redes de Información transmiten la información del suceso hacia la Coordinación Departamental correspondiente.

- b. La Coordinación Departamental recibe la información y realiza un evaluación preliminar de la situación prevaleciente, la cual es transmitida hacia la UOR y la cual informa al Despacho respecto al suceso.
- c. El despacho es informado y delega en la UPGGR y la UOR, conformar un Comisión de Evaluación de Daños por Deslizamiento.
- d. La UPGGR y la UOR coordinan la conformación de la CED, realizan las tareas de evaluación en campo, para lo cual se apoyan en las Coordinaciones Departamentales del MAGA y los reportes de daños de las Redes de información de las mismas.
- e. Realizada la evaluación, se informa al Despacho con el que conjuntamente se determinan las necesidades de asistencia a los afectados.

En el Diagrama 5.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para atender situaciones de deslizamiento de naturaleza súbita.

Diagrama 5.1 Acciones por suceso de deslizamiento



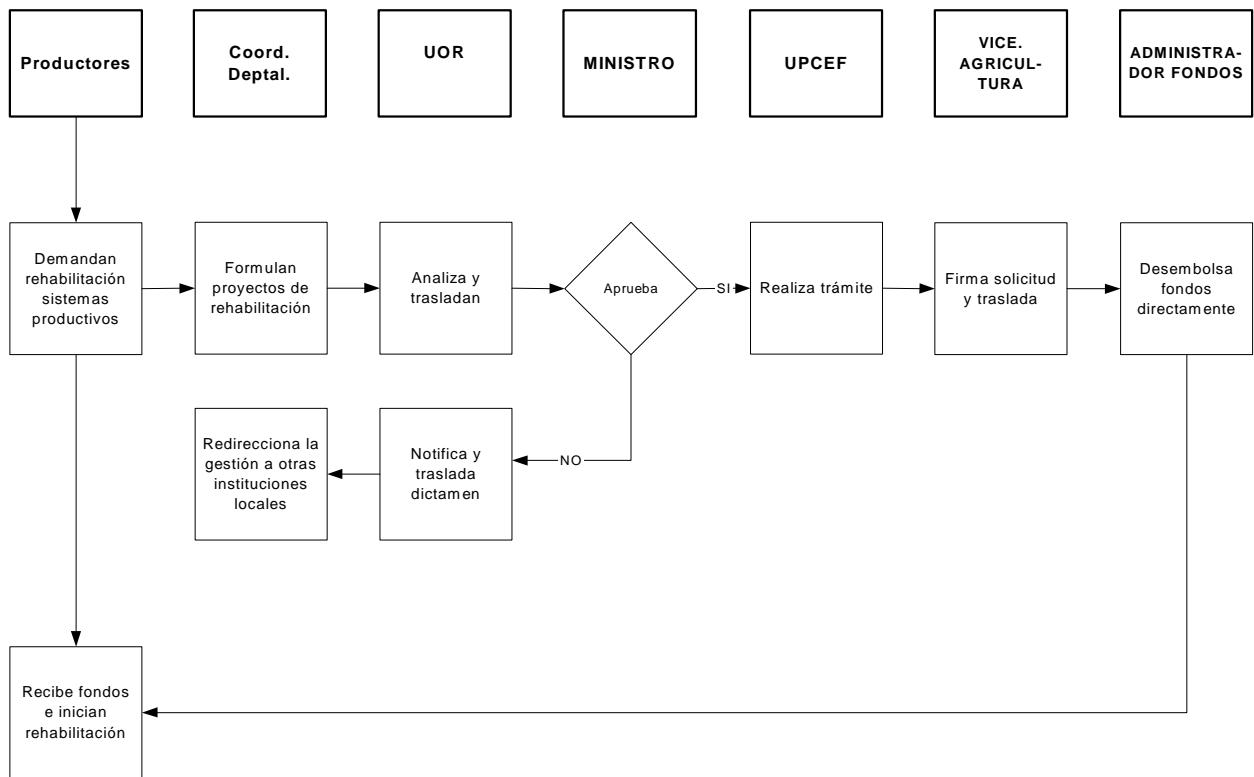
Paso 2 .

Acciones de atención a las demandas posteriores al evento de deslizamiento

- a. Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- b. Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traslada para aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.
- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada a la entidad administradora de fondos por calamidad, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la entidad administradora, destinándose los mismos a rehabilitar los sistemas productivos afectados por el deslizamiento.
- e. En caso de que el MAGA no cuente con fondos inmediatos para atender la emergencia suscitada por el deslizamiento, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

En el diagrama 5.2 se muestra el diagrama de acciones a desempeñar para la atención a las demandas de los productores agropecuarios afectados por evento de deslizamiento.

Diagrama 5.2 Atención a las demandas de los productores posteriores a eventos de deslizamiento



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 6

PROTOCOLO DE ACCION POR ERUPCION VOLCANICA

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir del efecto que causan las erupciones volcánicas en áreas actualmente amenazadas.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro, Viceministro de Agricultura y Viceministro de Seguridad Alimentaria***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos a través de coordinar el desempeño de 22 Coordinaciones Departamentales, las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los Consejo de Planificación Departamental del MAGA (CODEP's) e integran actividades con otras instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Unidad de Proyectos, Cooperación Externa y Fideicomisos (UPCEF)***, a cargo de conducir y coordinar la cooperación externa y manejar los fondos obtenidos a través de la misma.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) **Departamento de Vulcanología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)**, a cargo de monitorear y generar la información vulcanológica nacional, da seguimiento a las zonas vulcanológicas activas, emite boletines ordinarios y extraordinarios. Lleva el registro histórico de eventos de erupción y formula alertivos cuando las zonas monitoreadas muestran señales de activación.
- b) **Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)**, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

2.3 Instituciones internacionales

- a) **Programa Mundial de Alimentos (PMA)**, entidad de cooperación internacional encargada de canalizar asistencia alimentaria a comunidades afectadas por desastres y a cargo de realizar proyectos productivos, capacitación o infraestructura.

2.4 Otras

- a) **Redes de Información Departamental o Municipal**, constituidas por las figuras de los alcaldes auxiliares o municipales y/o productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro de eventos naturales que pueden incidir en normales o anormales asociados a la producción agropecuaria.

3. Pasos del protocolo

Este protocolo será utilizado por aquellas Coordinaciones Departamentales del MAGA que se encuentran dentro del área de influencia de conos volcánicos actualmente activos, de la cual el INSIVUMEH mantiene un monitoreo constante, siendo estas áreas: Tacaná, Santiaguito – Santa María, Fuego y Pacaya. De no contarse con señales de actividad la situación se considerará normal, en caso de surgir actividad volcánica, la evolución de esta la transmite el INSIVUMEH mediante boletines vulcanológicos.

Paso 1: Alerta amarilla por amenaza volcánica

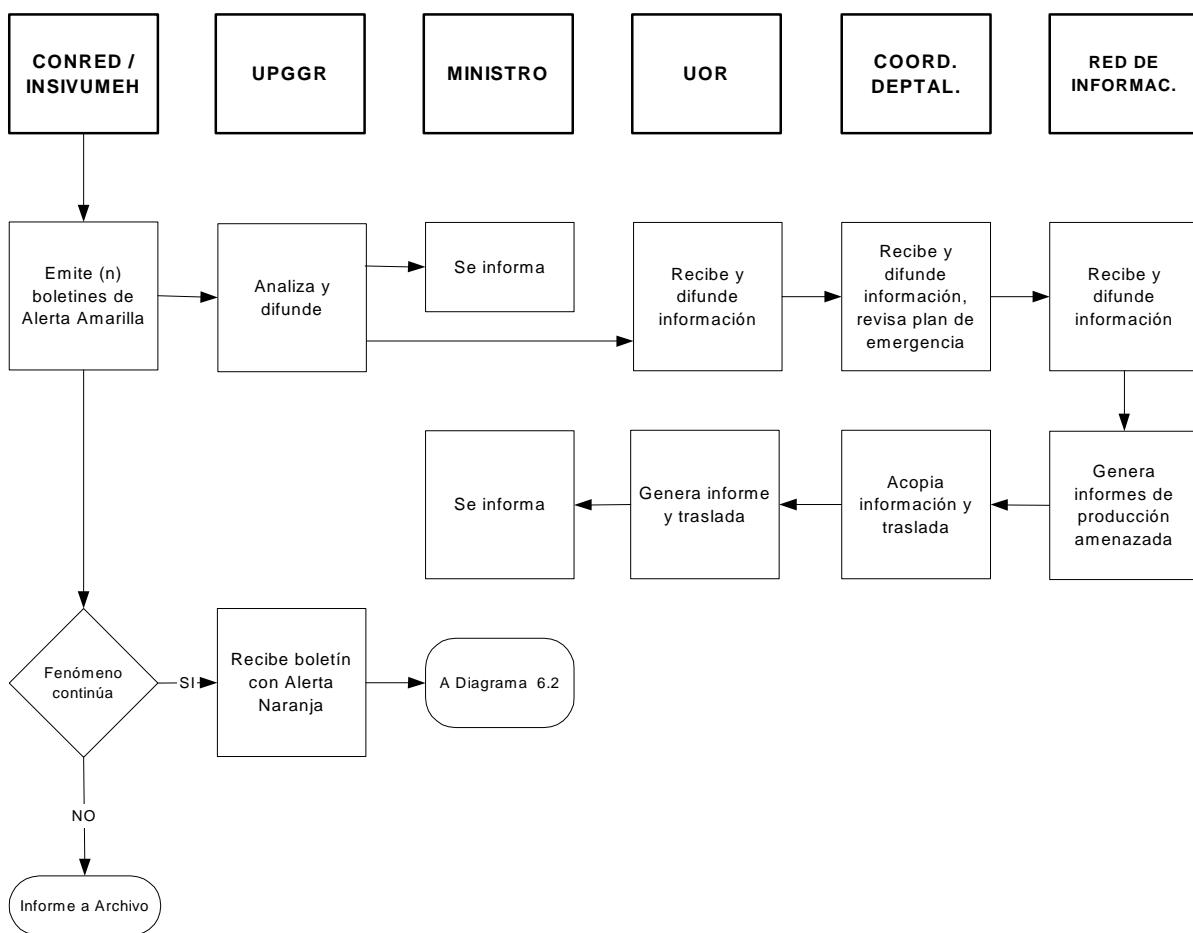
El monitoreo del INSIVUMEH reporta la aparición de signos de actividad, por lo que se emite un alertivo de alerta amarilla e incrementa las acciones de observación y vigilancia.

Descripción de las acciones

- a. Al producirse alguna situación diferente en el comportamiento considerado normal de la zona volcánica bajo monitoreo, el INSIVUMEH emite boletín especial informando que el monitoreo del volcán presenta actividad incipiente (fumarolas grandes perceptibles visualmente y emisiones de cenizas y gas a razón de 1 por día).
- b. A partir de la información suministrada por INSIVUMEH, CONRED declara Alerta Amarilla para la zona.
- c. La UPGGR del MAGA, recibe la información de INSIVUMEH y emite los alertivos correspondientes al Despacho y la UOR, para enterarlos de la situación imperante.
- d. La UOR al recibir el alertivo, lo difundirá hacia las Coordinaciones Departamentales del MAGA involucradas dentro de la zona volcánica en actividad, solicitando información de los aspectos productivos agropecuarios bajo amenaza.
- e. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, revisarán las acciones del Plan de Emergencia y solicitarán apoyo para generar información del estado de situación de los aspectos productivos agropecuarios amenazados.
- f. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria, mismos que serán trasladados a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- g. Si el monitoreo del INSIVUMEH muestra acrecentamiento del evento se pasará a la Alerta Naranja, de lo contrario la Alerta Amarilla se agota con la acción anterior.

En el Diagrama 6.1 (Alerta Amarilla), se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo el monitoreo por amenaza volcánica.

Diagrama 6.1 Acciones por alerta amarilla ante amenaza volcánica



Paso 2: Alerta naranja por amenaza volcánica

En seguimiento al monitoreo establecido, el INSIVUMEH reporta la aparición mayores signos de actividad, por lo que emite un alertivo de alerta naranja, continua con el monitoreo y previene respecto a altas probabilidades de erupción.

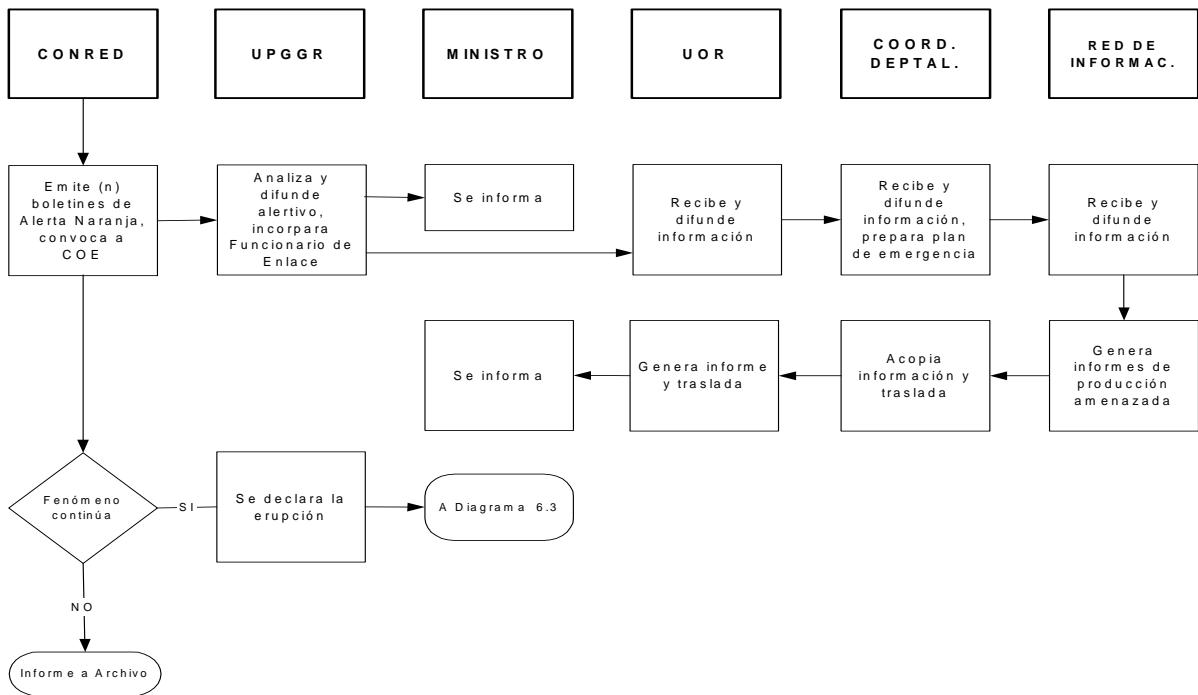
Descripción de las acciones

- El INSIVUMEH emite boletín especial informando que el monitoreo de la actividad volcánica ha evolucionado en magnitud (tremores sensibles, fuertes y regulares emisiones de ceniza y gas a razón de una por hora).
- CONRED, ante la evolución en el fenómeno volcánico, declara la Alerta Naranja y convoca al COE.

- c. Al recibir la UPGGR la información de INSIVUMEH, esta inmediatamente enviará el alertivo correspondiente al Despacho y la UOR. El funcionario de enlace se incorpora al COE, desde el cual informa al Despacho de la situación prevaleciente.
- d. El Despacho es enterado de la situación existente por medio del alertivo y de la información del funcionario de enlace en el COE.
- e. La UOR al recibir el alertivo, lo difundirá hacia las Coordinaciones Departamentales del MAGA, solicitando a realizar preparación específica del plan de emergencia.
- f. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA difundirán la información recibida entre los miembros de la Red de Información local, realizarán una preparación específica de emergencia.
- g. Las Redes de Información generarán informes de la situación agropecuaria, mismos que serán trasladados a la Coordinación Departamental, de esta hacia la UOR central y finalmente al Despacho.
- h. Si el monitoreo del INSIVUMEH muestra acrecentamiento del evento, este será una inminente erupción, de lo contrario la Alerta Naranja se agota con la acción anterior.

En el Diagrama 6.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan por el MAGA, tras haberse declarado alerta naranja por amenaza volcánica.

Diagrama 6.2 Acciones por alerta naranja ante amenaza volcánica



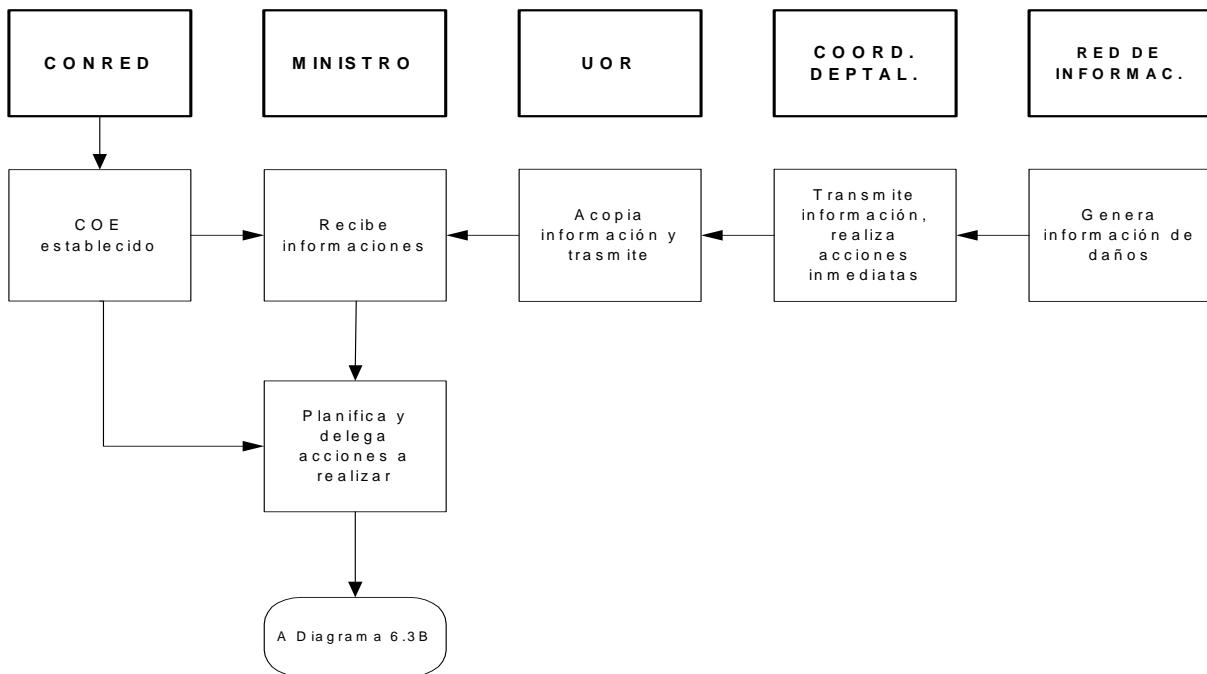
Paso 3: Acciones a realizar ante ocurrencia de erupción volcánica

El cono volcánico objeto de las alertas se activa completamente, entrando a una fase eruptiva, por lo que CONRED declara alerta roja para la zona y el MAGA realiza acciones dentro del COE.

Descripción de las acciones

- En el seguimiento a alertas y ante la ocurrencia de erupción volcánica en la zona amenazada, CONRED declara Alerta Roja por Erupción Volcánica, requiriendo de cada institución el aporte necesario para solventar la crisis.
- El Despacho recibe la información del Funcionario de Enlace en el COE, así como de los requerimientos existentes para atender la emergencia suscitada. En forma conjunta disponen las medidas a implementarse.
- Por su parte, la UOR a partir de la transmisión de información que se genera en la localidad o localidades donde se produjo el evento, mismas que son recopiladas por la Coordinación Departamental y trasladadas a la UOR Central, esta mantiene informados al Despacho y Funcionario de Enlace en el COE.
- Con apoyo del Funcionario de Enlace, el Despacho planifica y delega las acciones a ejecutar.

Diagrama 6.3A Acciones de emergencia ante erupción volcánica

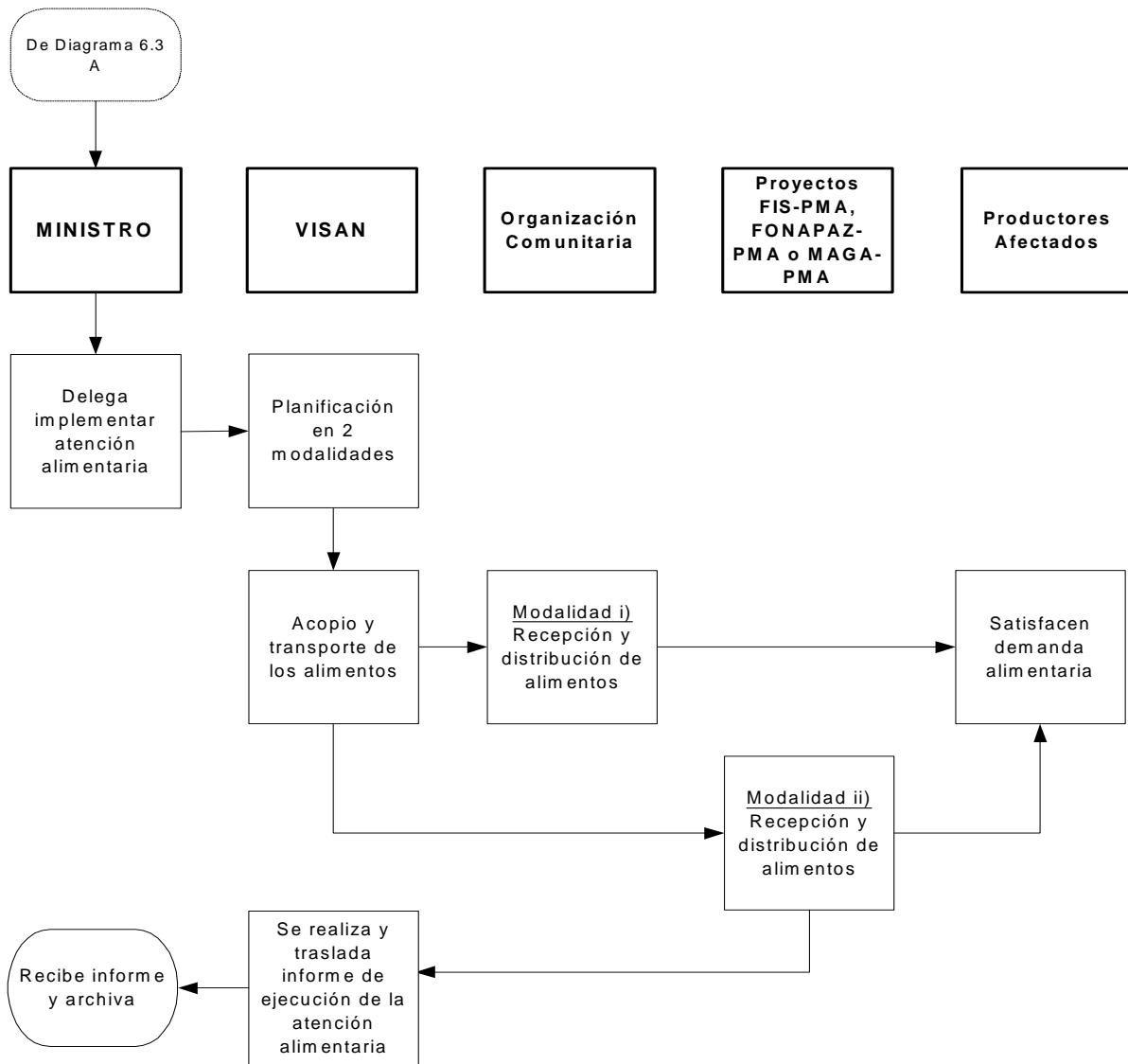


- e. El Despacho, una vez CONRED establece Alerta Roja por Erupción Volcánica, gira instrucciones al Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, UOR, UPGGR y FONAGRO, para que se conforme una Comisión de Evaluación de Daños (CED), que deberá realizar la evaluación en los sitios más afectados. La CED deberá generar información respecto a: a) Porcentaje de daños en los cultivos y/o la producción, b) N.º de comunidades y familias afectadas y c). Niveles de riesgo existentes por inseguridad alimentaria.
- f. La CED realiza la evaluación en las comunidades afectadas y redacta el Informe de Evaluación de Daños Agropecuarios y lo traslada al Despacho.
- g. El Despacho al recibir el informe de Evaluación de Daños, si los daños reportados no son considerados por la CED como significativos traslada a archivo el informe. En caso contrario, si los daño son significativos, por el riesgo existente por inseguridad alimentaria el Despacho solicita al VISAN realizar una Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria.
- h. Una vez recibida la solicitud, el VISAN planificará la evaluación con base al informe generado por la CED, así como solicitará apoyo para la fase de campo a la UOR, la Oficina Nacional del Programa Mundial de Alimentos –PMA- y los fondos de Inversión Social (FIS) y Nacional para la Paz (FONAPAZ), los cuales cuentan con personal capacitado para realizar este tipo de actividades. Una vez finalizada la etapa de campo y tabulada la información obtenida, se genera y traslada al Despacho el informe correspondiente, acompañado de una Propuesta de Atención Alimentaria para los afectados.

- i. El Despacho al recibir el informe de la Evaluación Rápida de Seguridad Alimentaria, declara Emergencia Agropecuaria por Erupción Volcánica y aprueba la Propuesta de Asistencia Alimentaria, delegando en el Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional hacerla efectiva.
- j. El VISAN planificará la entrega de asistencia alimentaria bajo las 2 modalidades siguientes: i) Alimentos por trabajo para 90 días plazo, para aquellos productores que han perdido más del 50% de la producción y con características de subsistencia e infrasubsistencia; y ii) Alimentos por trabajo con proyectos PMA, para los productores fuera de las características de i) pero que han sufrido daños menores y en cuyas comunidades existen proyectos del PMA en asocio con MAGA, FIS, FONAPAZ u otra organización.
- k. Para ambas opciones, el VISAN a través de donación o compra acopiará los alimentos en las bodegas nacionales dispuestas para el efecto, de las cuales serán transportados directamente a los lugares de destino, donde serán entregados para su distribución. En la modalidad i) el VISAN entregará directamente los alimentos a las organizaciones comunitarias, quienes se encargan de realizar la distribución entre los afectados y para la modalidad ii) la entrega se realizará a las organizaciones que conducen los proyectos y quienes finalmente serán los encargados de la distribución.
- l. Al finalizar las entregas, el VISAN informará al Despacho de los volúmenes, montos y destino asignados a los alimentos.
- m. A partir de la implementación de la Asistencia Alimentaria, los productores afectados satisfacen la necesidad alimentaria básica.

En los diagramas 6.3 A y 6.3 B se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a la Emergencia Agropecuaria por Erupción Volcánica.

Diagrama 6.3B Acciones de emergencia por erupción volcánica



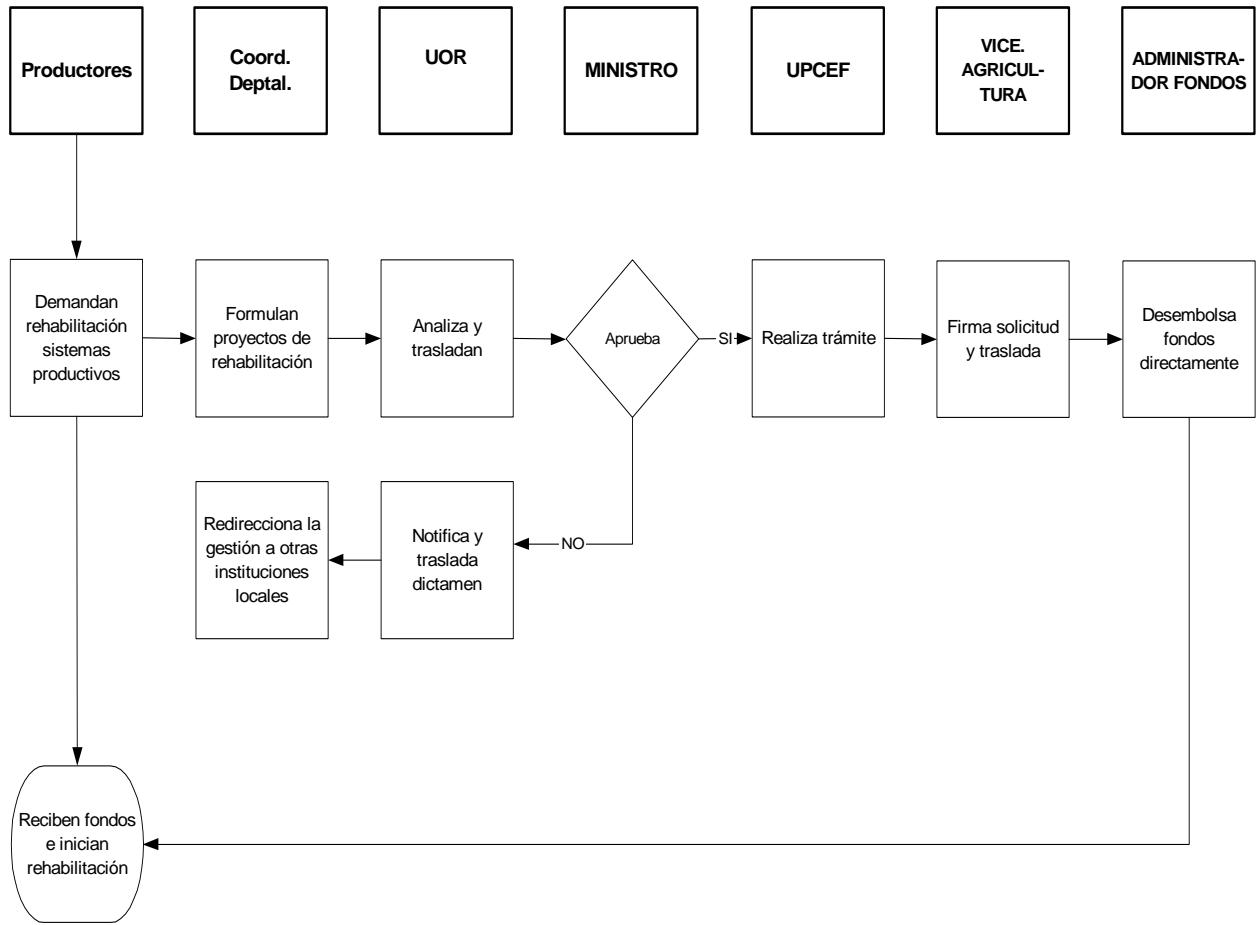
Paso 4. Acciones posteriores a la ocurrencia de erupción volcánica

- Para atender las demandas de los grupos productores, respecto a la rehabilitación de los sistemas productivos, el Coordinador Departamental delega en los técnicos de Proyectos y Planificación e Información Estratégica, formular un proyecto de rehabilitación de las áreas afectadas, que en esencia debe contener las actividades a desarrollar y el costo de los insumos mínimos (semillas, fertilizantes y herramienta).
- Una vez aprobado el proyecto por el Coordinador Departamental, este lo remitirá a la Coordinación de la UOR, quien lo analiza y traslada para aprobación al Despacho y si este lo aprueba conforme a disponibilidad de fondos para atender calamidades, es transferido a la UPCEF.

- c. En la UPCEF es el encargado de Fideicomisos, quien analiza el proyecto y redacta una nota de solicitud de fondos firmada por el Sr. Viceministro de Agricultura, la cual es enviada a la entidad administradora de fondos por calamidad, para su trámite final.
- d. Los afectados reciben el desembolso directamente de la entidad administrador ade fondos, destinándose los mismos a rehabilitar los sistemas productivos afectados por la erupción volcánica.
- e. En caso de que el MAGA no cuente con fondos inmediatos para atender la emergencia suscitada por la inundación, el Coordinador Departamental deberá hacer las gestiones de financiamiento necesarias ante el CODEP, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural u otras instancias de apoyo del nivel departamental.

En el diagrama 6.4 se muestra la serie de acciones a desarrollarse para la atención a los productores agropecuarios afectados por erupción volcánica.

Diagrama 6.4 Atención a las demandas posteriores a erupción volcánica



4. Directorio de Alertas

Protocolo No. 7

PROTOCOLO DE ACCION POR INCENDIOS FORESTALES

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permita al MAGA prevenir, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir del efecto que causan los incendios forestales que amenazan el recurso forestal o la producción agropecuaria.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro y Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, operativiza y retroalimenta la política y la estrategia agropecuaria en los departamentos, a través de coordinar el desempeño de 23 Coordinaciones Departamentales las cuales se constituyen en la representación del MAGA para la atención a las organizaciones a cargo del desarrollo agropecuario. Las Coordinaciones lideran los CODEP's e integran actividades con las instancias departamentales de desarrollo rural.
- d) ***Instituto Nacional de Bosques (INAB)***, a cargo de velar por el mantenimiento y aprovechamiento del recurso forestal nacional, tiene a su cargo realizar todas aquellas actividades de manejo que disminuyan las amenazas naturales o provocadas que atenten contra el recurso.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) ***Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)***, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.
- b) ***Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)***, entidad a cargo de ejecutar las políticas para el manejo y conservación de las áreas protegidas del país.

2.3 Otras

- a) ***Redes de Información Departamental o Municipal***, constituidas por las figuras de los alcaldes auxiliares o municipales y/o productores agropecuarios organizados o individuales, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por las Coordinaciones Departamentales del MAGA y se constituyen en informantes clave para el registro de eventos naturales que pueden incidir en normales o anormales asociados a la producción agropecuaria.

3. Casos existentes para este protocolo

Por las entidades a cargo de realizar la prevención y control de los incendios forestales a nivel nacional, este protocolo cuenta con 2 casos: A) Casos atendidos por dependencias del MAGA en 21 departamentos, exceptuando Petén y B) El caso de Petén.

Este protocolo servirá durante la temporada de verano, activándose la etapa de prevención una vez terminen las lluvias e incrementándose las medidas durante los meses de febrero a mayo.

3.1 Casos atendidos por dependencias del MAGA en 21 departamentos, exceptuando Petén

La UOR cuenta con 22 oficinas departamentales, las cuales mantienen contacto directo con las redes de información y las cuales colaboran en difundir información respecto a prevención de incendios forestales y/o la presencia de incendios forestales que amenazan el sector productivo agropecuario.

Para este caso, existen 2 pasos: a) Prevención de incendios forestales, y b) Control de incendios forestales.

Paso 1: Prevención de incendios forestales

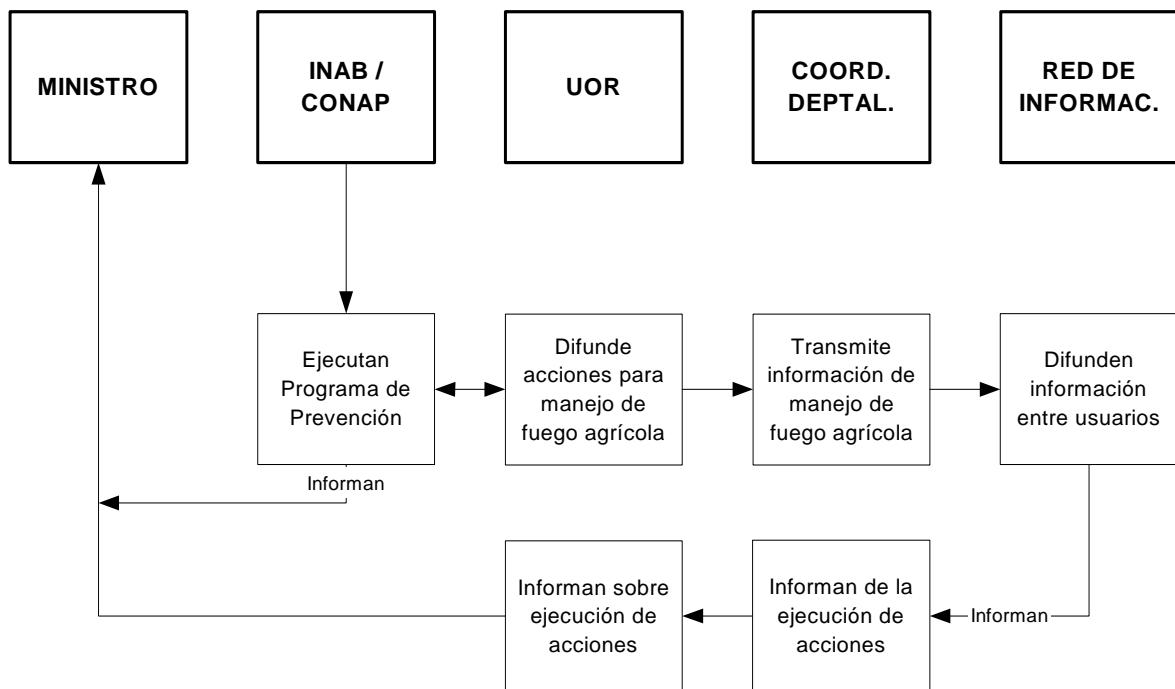
Este esquema de prevención se maneja en los 21 departamentos, exceptuando Petén, y mediante el mismo se pretende disminuir el efecto de los incendios forestales que pueden causar daños en los sistemas agropecuarios de interés para el MAGA.

Descripción de las acciones

- a. Al finalizar el invierno, las oficinas regionales de INAB y CONAP (exclusivamente para los departamentos de Petén y Sololá) inician los programas de prevención de incendios forestales, para el desarrollo de los cuales solicitan el apoyo de las Coordinaciones Departamentales del MAGA.
- b. Por su parte la UOR difunde información hacia las Coordinaciones Departamentales del MAGA de una serie de recomendaciones y acciones para el manejo del fuego agrícola.
- c. El despacho se informa de las acciones desarrolladas por INAB y la UOR, mediante informes de situación generados por la UOR.
- d. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA apoyan la campaña para prevenir incendios forestales impulsada por INAB o CONAP, así como se encarga de difundir entre las redes de información lo relativo a las acciones para el correcto manejo del fuego para uso agrícola.
- e. Las redes de información se informan y difunden la información entre los productores.

En el Diagrama 7.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo prevención por amenaza de incendios forestales.

Diagrama 7.1 Prevención de incendios desarrollada por el MAGA



Paso 2: Control de incendios forestales

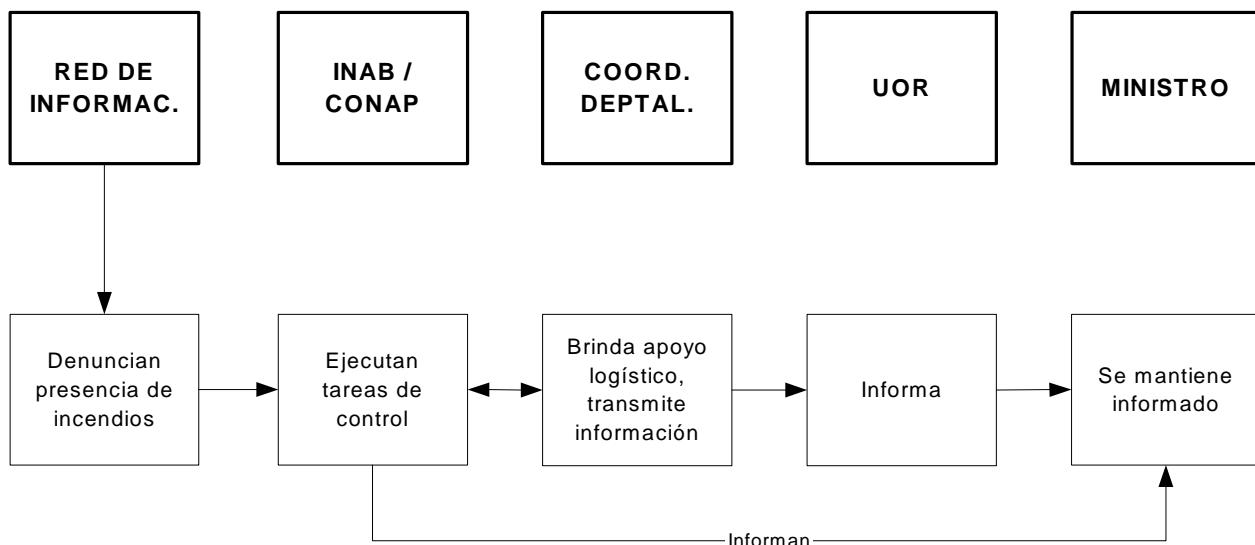
Al ocurrir incendios forestales, será el INAB o el CONAP quienes desarrollarán las labores de control, apoyándose para lo mismo en otras instituciones nacionales y locales. El papel del MAGA es principalmente de brindar apoyo logístico durante las tareas de control y únicamente cuando existan sistemas agropecuarios bajo amenaza.

Descripción de las acciones

- a. Las redes de información trasladan información de que un incendio forestal amenaza el sector agropecuario.
- b. Las Coordinaciones Departamentales del MAGA son informadas del evento y transmiten información para la UOR, la cual recopila la información y la traslada al INAB o CONAP, el Despacho y la UPGGR.
- c. El Despacho se informa de la situación existente.
- d. El INAB o CONAP disponen las acciones necesarias para realizar el control, las cuales serán apoyadas logísticamente por las Coordinaciones Departamentales del MAGA, al finalizarse las acciones informan a la UOR y esta posteriormente al Despacho.

En el Diagrama 7.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan por el MAGA para apoyar en el control de incendios forestales, que puedan amenazar el sector productivo.

Diagrama 7.2 Control de incendios desarrollada por el MAGA



3.2 Caso atendido por el Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén

Ante la amenaza y riesgo en que se han tornado los incendios forestales para el Departamento de Petén, la CODRED al finalizar la temporada invernal en el área, convoca a la formación del Centro de Operaciones de Emergencia por Incendios Forestales (COEIF), para realizar acciones de prevención y control de incendios forestales en todo el departamento.

Para este caso, existen 2 pasos: a) Prevención de incendios forestales, y b) Control de incendios forestales.

Paso 1: Prevención de incendios forestales

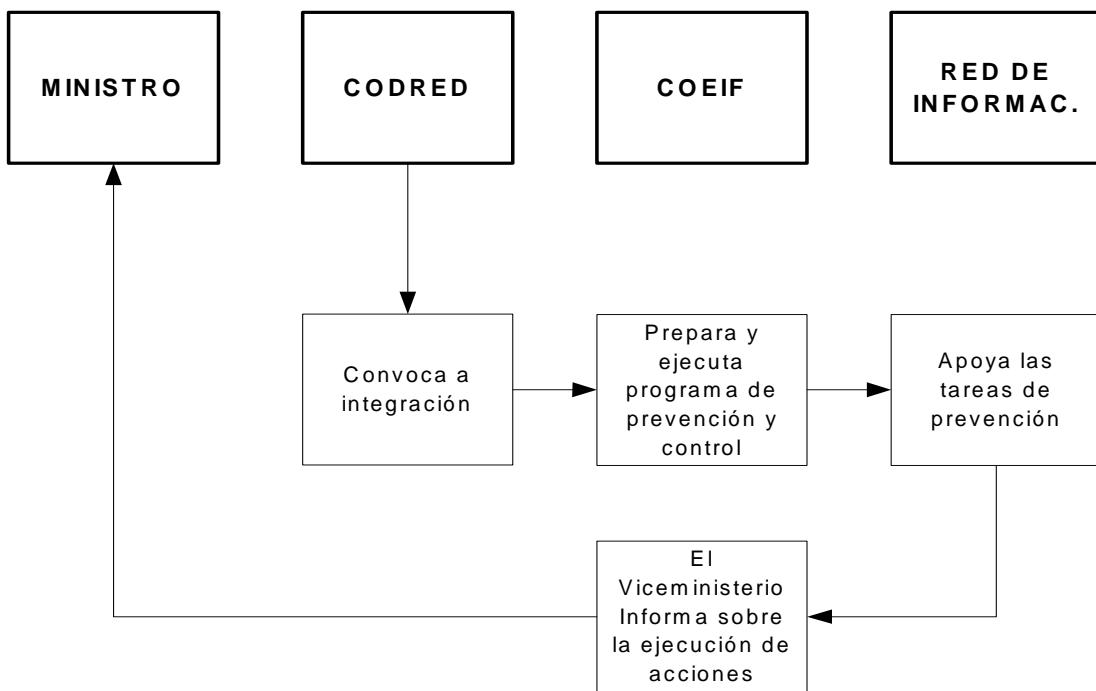
Como actividad base para disminuir el impacto de los incendios forestales en Petén, se conforma un Centro de Operaciones de Emergencia, el cual cuenta con un Programa de Prevención contra incendios forestales, mismo que es ejecutado en gran medida por el Viceministerio de Agricultura y otras dependencias del Ministerio que laboran en el departamento.

Descripción de las acciones

- a. Al finalizar el invierno, la Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres (CODRED) de Petén, convoca a las diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que laboran en el área a integrar el COEIF, y el MAGA participa principalmente con el Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén y la regional de INAB, siendo la primera tarea operativizar un programa departamental de prevención de incendios forestales y preparar las acciones para control y combate durante el trimestre febrero – abril
- b. El despacho del MAGA es informado de la integración del COEIF y las acciones que desarrolla.
- c. Las Redes de Información local reciben información de prevención de incendios forestales y la difunden.
- d. El Viceministerio de Agricultura de Petén, desde la COEIF, informa al Despacho respecto a la ejecución del Programa de Prevención que se desarrolla.

En el Diagrama 7.3, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo prevención por amenaza de incendios forestales en Petén.

Diagrama 7.3 Prevención de incendios desarrollada por el COEIF en Petén



Paso 2: Control de incendios forestales

Una vez se reciben denuncias por la presencia de fuegos forestales, el COEIF se hace cargo de su control hasta su extinción, disponiendo para el caso del apoyo de todos los departamentos que lo constituyen, una vez finalizadas las actividades de control y extinción del evento, el Viceministerio de Agricultura informa al Despacho Ministerial.

Descripción de las acciones

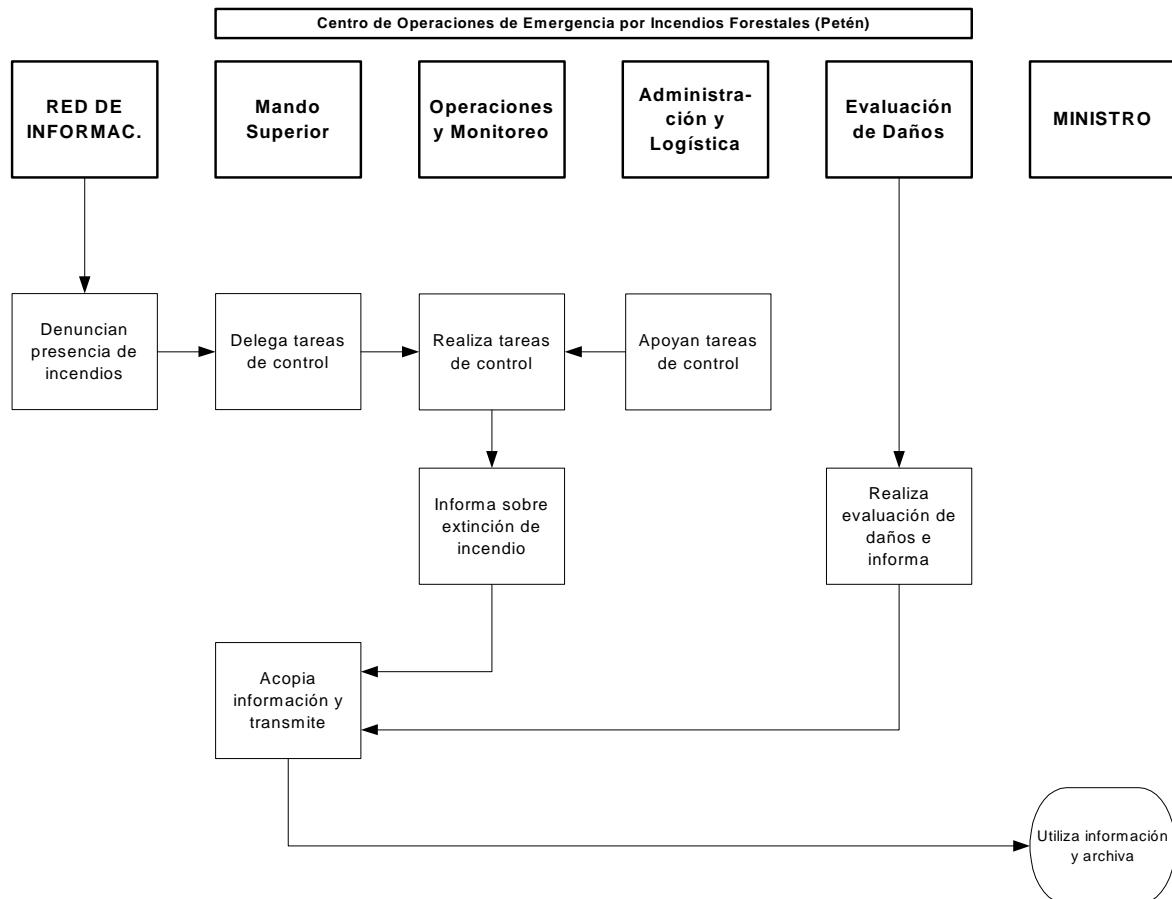
- Al generar las Redes de Información reportes respecto a focos de incendio forestal, esta información es transmitida al Departamento de Operaciones y Monitoreo, donde participa activamente el INAB, y la información se traslada al Mando Superior del COEIF donde el Viceministro de Agricultura es uno de los Coordinadores. Se recibe la información y se delega el control al Departamento de Operaciones y Monitoreo, siendo supervisadas por el Mando Superior.
- El INAB, y otras instituciones dentro del Departamento de Operaciones y Monitoreo, se encargan de realizar las operaciones de control del incendios forestal, para lo cual se apoyan en los otros departamentos del COEIF.
- El departamento de Administración, donde participa el Viceministerio de Agricultura, se encarga de administrar y suministrar los fondos requeridos para el pago de brigadas a cargo de ejercer el control de los incendios. Conjuntamente el Departamento de Logística, donde participa el Viceministerio

de Agricultura, se encarga de aportar todos los suministros, equipo y transporte que las brigadas requieren para realizar el control de los incendios.

- d. Una vez que el incendio es controlado, el Departamento de Operaciones y Monitoreo informa de lo mismo al Mando Superior, quien a su vez informará al Despacho Ministerial.
- e. El Departamento de Evaluación de Daños, a cargo del Viceministerio, realiza la evaluación respectiva e informa al Mando Superior, de donde el Viceministro informará al despacho para disponer conjuntamente las medidas de apoyo a la población a ser implementadas.

En el Diagrama 7.4, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para llevar a cabo el control de incendios forestales en Petén.

Diagrama 7.4 Control de incendios desarrollada por el COEIF en Petén



4. *Directorio de Alertas*

Protocolo No. 8

PROTOCOLO DE ACCION POR ENFERMEDADES Y PLAGAS **FITOZOOSANITARIAS**

1. *Objetivo*

Exponer la metodología operativa que le permite al MAGA, enfrentar y disminuir la problemática agropecuaria que sucede a partir de la ocurrencia de plagas y enfermedades fitozoosanitarias, que amenazan con disminuir y/o destruir los sistemas productivos.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro, Viceministro de Agricultura, Viceministro de Ganadería y Viceministro de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Normas y Regulaciones (UNR)***, realiza las actividades de regulación y normatividad de las actividades agropecuarias, para el caso de las afecciones fitozoosanitarias es el Área Fitozoosanitaria y la Subárea de Vigilancia Epidemiológica la encargada de realizar todas las acciones preventivas y de control necesarias ante ocurrencia de plagas y enfermedades vegetales y animales. Las acciones son operativizadas por los Comités Epidemiológicos Regionales, los cuales se integran con técnicos epidemiólogos, supervisores y laboratorios de diagnóstico vegetal y animal.
- c) ***Unidad de Operaciones Rurales (UOR)***, a través del personal perteneciente a las Coordinaciones Departamentales coordina acciones con la UNR, mediante integrar las denominadas Comisiones Regionales de Vigilancia Fitozoosanitaria, a cargo de coordinar y realizar acciones vinculadas a la protección fitozoosanitaria.
- d) Programa Fitozoosanitario del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén, dependencia encargada de aplicar todas las acciones preventivas y de control necesarias ante ocurrencia de plagas y enfermedades vegetales y animales, para el departamento.

2.2 Instituciones internacionales

- a) *Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Organización Mundial del Comercio (OMC), Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)*, entidades de cooperación internacional que por tratados y convenios que tienen que ver con la producción vegetal y animal, comercialización y consumo, mantienen convenciones internacionales para reducir el efecto de afecciones fitozoosanitarias.

2.3 Otras

- a) *Redes de Información Departamental y/o Municipal*, constituidas por: a) productores individuales u organizados, b) red de informantes agropecuarias y c) profesionales que fungen como asesores de los grupos productores, los cuales colaboran directa o indirectamente con los monitoreos ejercidos por los Comités Regionales de la Subárea de Vigilancia Epidemiológica.

3. Pasos del protocolo

Este protocolo será utilizado principalmente por la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA²³, específicamente el Área Fitozoosanitaria, para efectos del control y erradicación de plagas y enfermedades de tipo endémico o exótico, que puedan amenazar las producciones de vegetales y animales del país. Para el caso del departamento de Petén, la coordinación principal se realiza con el Programa Fitozoosanitario del Viceministerio de Agricultura para Asuntos Específicos de Petén.

El protocolo consiste de 3 pasos, los cuales son: a) Monitoreo fitozoosanitario en condiciones normales, b) Acciones por presencia de plaga o enfermedad endémica, y c) Acciones por presencia de plaga o enfermedad exótica.

Paso 1: Monitoreo fitozoosanitario en condiciones normales

Mediante esta actividad, de tipo permanente, la UNR mantiene el control de las plagas y/o enfermedades que pueden provocar daños a las producciones vegetales y animales.

Descripción de las acciones

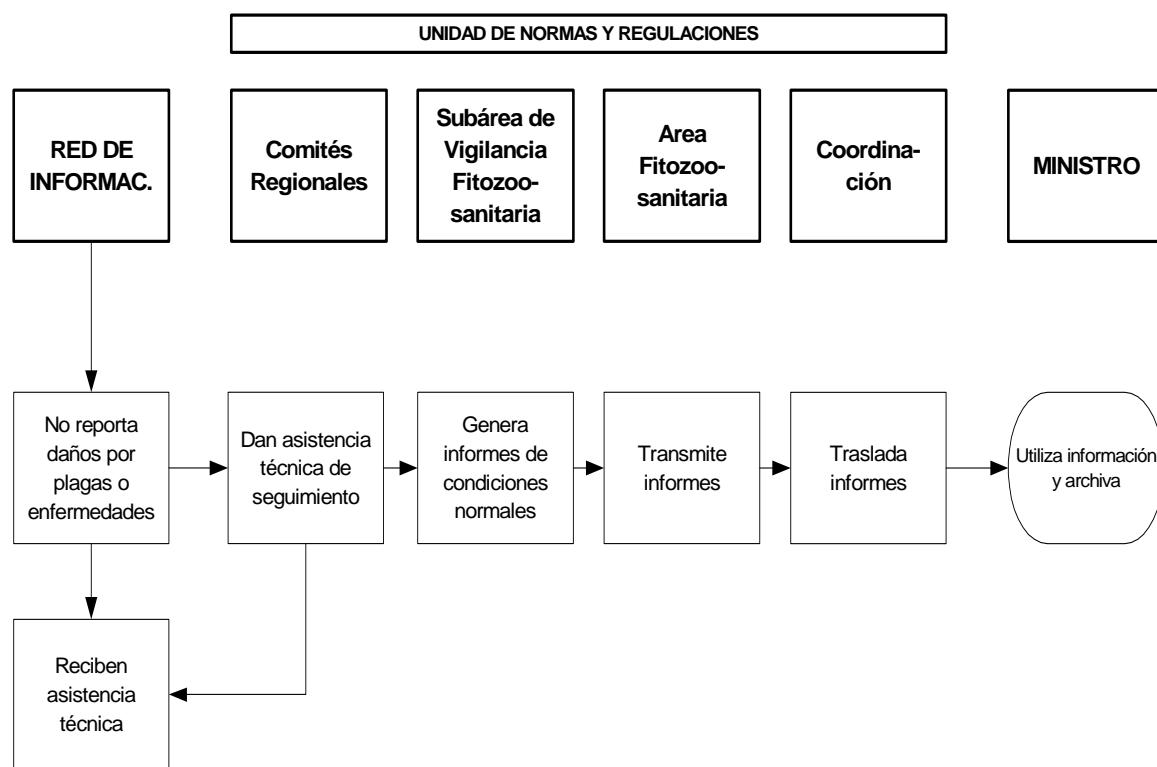
- a. La Red de Información no reportan afección fitozoosanitaria alguna.

²³ De acuerdo con el Art. 2 del Acuerdo Gubernativo 745-99, el MAGA delega en la Unidad de Normas y Regulaciones la aplicación del contenido de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, para lo cual la UNR deberá coordinar con otras unidades del MAGA, así como con otras organizaciones nacionales e internacionales.

- b. Los equipos de epidemiólogos realizan la asistencia técnica de seguimiento epidemiológico en condiciones normales, trasladando esta información hacia los supervisores a cargo de los Comités Regionales.
- c. Los supervisores informan de las condiciones de normalidad a la Subárea de Vigilancia Fitozoosanitaria y esta a su vez informa al Área Fitozoosanitaria de la UNR, quien remite informes consolidados al Despacho Ministerial y organizaciones internacionales.

En los Diagrama 8.1, se muestra la secuencia de acciones para la vigilancia epidemiológica que se desarrollan.

Diagrama 8.1 Monitoreo fitozoosanitario en condiciones normales



Paso 2: Acciones por presencia de plaga o enfermedad endémica

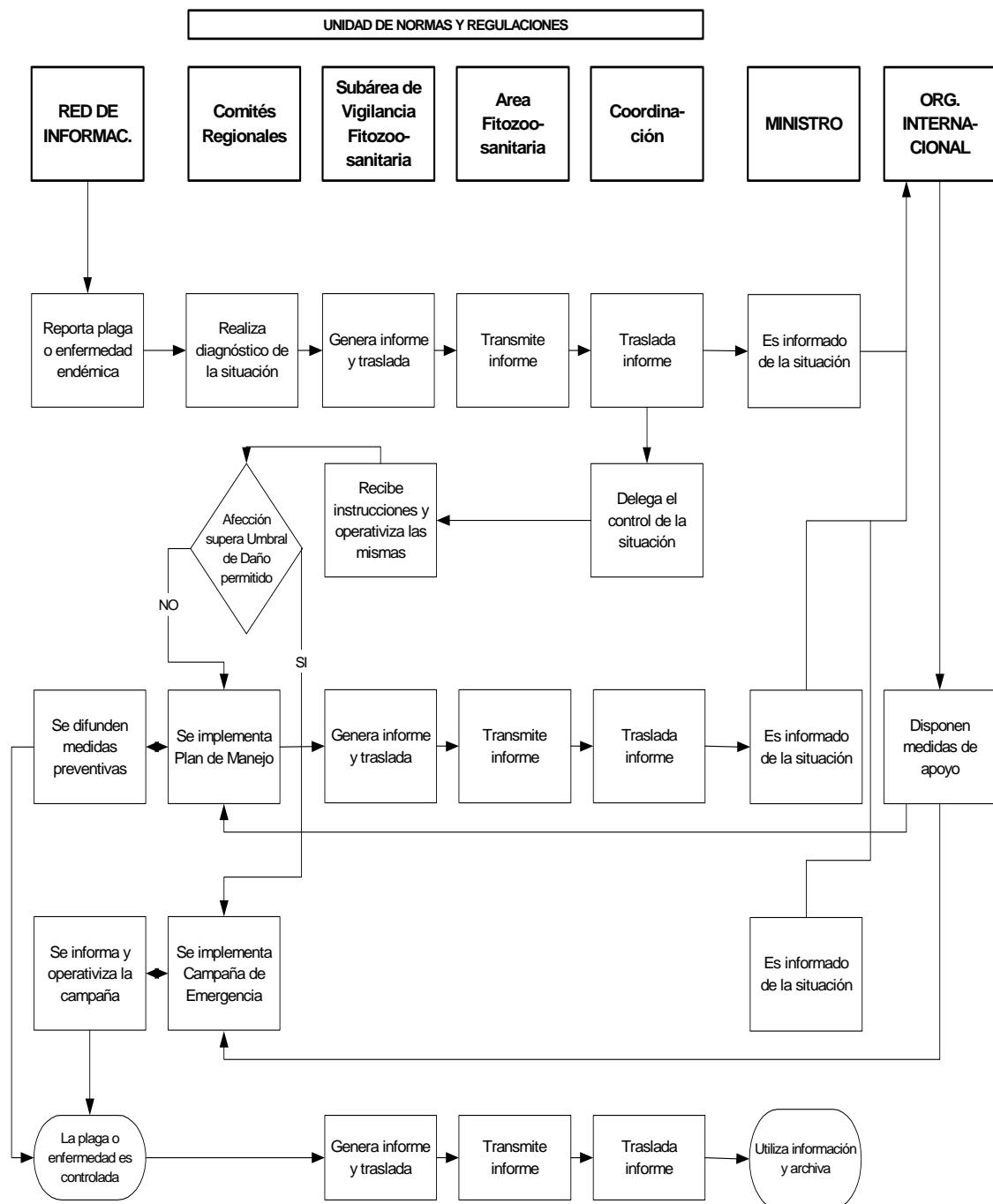
Mediante esta actividad, cuando alguna plaga o enfermedad endémica, inicia un ciclo de crecimiento anómalo, la UNR dispone de una serie de acciones que le permiten controlar las poblaciones anómalas.

Descripción de las acciones

- a. La Red de Información reporta a las Coordinaciones Departamentales del MAGA o directamente a los Comités Regionales, la presencia de enfermedades o plagas endémicas.
- b. Los equipos de epidemiólogos realizan un chequeo de los reportes recibidos y realizan una recolecta de muestras, las cuales si es necesario son trasladadas al Laboratorio de Diagnóstico Animal o Vegetal para determinar el agente causal.
- c. Una vez se determina el agente causal, los supervisores del Comité Regional diagnostican el estado de situación e informan respecto a las acciones a realizar, dependiendo de las condiciones de la afección.
- d. El Comité Regional informa a la Subárea de Vigilancia Epidemiológica del estado de situación y traslada al Área Fitozoosanitaria de la UNR, la cual a su vez genera informes de las condiciones de afección existente, avala las acciones a realizar y traslada información al Despacho Ministerial y Organizaciones Internacionales.
- e. El Despacho se informa de las condiciones existente, analiza y aprueba las medidas a considerar.
- f. Las Organizaciones Internacionales disponen medidas de apoyo, en caso le sean requeridas.
- g. Una vez el Comité Regional diagnostica el estado de situación, las condiciones pueden ser:
 - i). Que el diagnóstico de la afección supera el Umbral Económico de Daño Permitido, ante lo cual se implementa una Campaña de Manejo de Emergencia, para lo cual se solicita apoyo a las Coordinaciones Departamentales del MAGA las cuales apoyan su desarrollo, así como se difunde información hacia la Red de Información, la cual apoyará la operativización de la misma.
 - ii). Si por el contrario el diagnóstico de la afección hace ver que esta no supera el Umbral Económico de Daño Permitido, entonces se procederá a Implementar el Plan de Manejo correspondiente entre los productores afectados y se informará del mismo a los no afectados. Paralelamente entre la Red de Información se difundirá la información para efectos de que se tomen las medidas preventivas correspondientes.
- h. En ambos casos y de acuerdo a la medida implementada, se informará a la Subárea de Vigilancia Epidemiológica, quien trasladará la información al Área Fitozoosanitaria de la UNR, la cual será la encargada de informar al Despacho de la evolución de las medidas dispuestas.
- i. En los dos casos mencionados, las organizaciones internacionales apoyan la ejecución de las medidas preventivas y de control asumidas.

En el Diagrama 8.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para atender reportes de presencia de afecciones fitozoosanitarias endémicas.

Diagrama 8.2 Acciones por presencia de plaga o enfermedad endémica



Paso 3: Acciones por presencia de plaga o enfermedad exótica

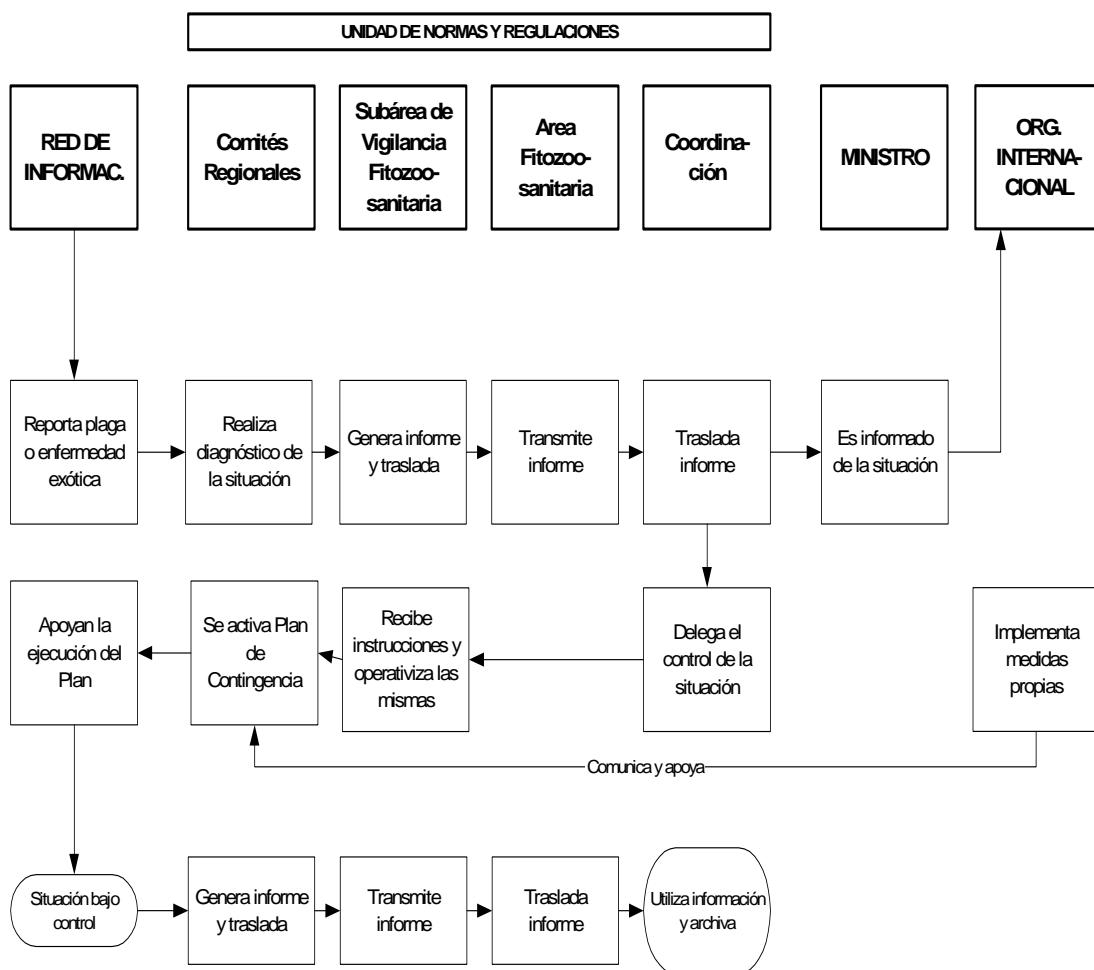
Mediante esta actividad, cuanto alguna plaga o enfermedad exótica hace presencia, la UNR dispone de una serie de acciones que le permiten controlar y erradicar las poblaciones reportadas.

Descripción de las acciones

- a. La Red de Información reporta a las Coordinaciones Departamentales del MAGA o directamente a los Comités Regionales, la presencia de enfermedades o plagas exóticas.
- b. Los equipos de epidemiólogos realizan un chequeo de los reportes recibidos y realizan una recolecta de muestras, las son trasladados al Laboratorio de Diagnóstico Animal o Vegetal para determinar el agente causal.
- c. El Comité Regional informa a la Subárea de Vigilancia Epidemiológica del estado de situación y traslada al Área Fitozoosanitaria de la UNR, la cual a su vez genera informes de las condiciones de afección existente, avala las acciones a realizar y traslada información al Despacho Ministerial y Organizaciones Internacionales.
- d. El Despacho se informa de las condiciones existentes.
- e. Las Organizaciones Internacionales disponen medidas de apoyo, en caso le sean requeridas
- f. Una vez el Comité Regional determina el agente causal, activa el Plan de Contingencia respectivo, el cual básicamente se fundamenta en realizar las acciones siguientes: i) Organización de los productores; ii) Divulgación de las acciones a realizar; iii) Conocimiento que se genera con las operaciones de control erradicación; iv) Realización de cuarentenas; y v) ejecución de un Plan de Manejo adecuado a las características de la afección.
- g. Para la ejecución del Plan de Contingencia, el Comité Regional se apoyará en la Coordinación Departamental del MAGA y en la Red de Información.
- h. De las acciones a ser realizadas por medio del Plan de Contingencia, se informará a la Subárea de Vigilancia Epidemiológica, quien trasladará la información al Área Fitozoosanitaria de la UNR y la cual será la encargada de informar al Despacho de la evolución de las medidas dispuestas.
- i. Para reforzar las acciones del Plan de Contingencia, las organizaciones internacionales apoyan la ejecución de las medidas preventivas y de control asumidas.
- j. Al finalizarse las actividades del Plan de Contingencia y Plan de Manejo, se da por terminada la emergencia.

En el Diagrama 8.3, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para atender reportes de presencia de afecciones fitozoosanitarias exóticas.

Diagrama 8.3 Monitoreo de condiciones normales y acciones por enfermedad o plaga fitozoosanitaria exótica



4. *Directorio de Alertas*

Protocolo No. 9

PROTOCOLO DE ACCION POR MAREA ROJA

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología que le permita al MAGA enfrentar y disminuir la problemática causante de la intoxicación paralítica derivada del consumo de mariscos durante el fenómeno conocido como marea roja.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro y Viceministro de Ganadería)***, instancias máximas de decisión del Ministerio que buscan satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace del MAGA con la CONRED y la Comisión Nacional de Marea Roja.
- c) ***Unidad de Normas y Regulaciones (UNR)***, unidad del ministerio a cargo de realizar las inspecciones correspondientes a la importación y exportación de productos hidrobiológicos de origen marino, para efectos de autorizar los permisos sanitarios correspondientes.
- d) ***Unidad para el Manejo de la Pesca y la Acuicultura (UNIPESCA)***, entidad del MAGA a cargo de realizar monitoreos en los litorales del país de las diversas especies de moluscos bivalvos de interés comercial para el país, realizar colecta de especímenes para análisis toxicológicos y muestreos de calidad de agua, para determinar la presencia de dinoflagelados causantes de marea roja en períodos no mayores de 21 días.

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) ***Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)***, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

- b) *Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)*, entidad a cargo de monitorear y vigilar los cambios climáticos que puedan provocar el fenómeno conocido como marea roja, de lo cual informa a la Comisión Nacional.
- c) *Centro de Estudios del Mar y la Acuicultura (CEMA)*, centro marino de la USAC a cargo de realizar colecta de especímenes para análisis toxicológicos y de calidad de agua, e informar de los resultados a la Comisión Nacional.
- d) *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)*, este ministerio tiene cobertura nacional realizando actividades de prevención para el consumo de alimentos, cuenta con centros de salud y hospitales reporta y atiende casos derivados de intoxicación por consumo de mariscos contaminados, de lo cual informa inmediatamente a la Comisión Nacional.
- e) *Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)*, al igual que el MSPAS se hace cargo de prevenir el consumo de alimentos en malas condiciones, así como atender y reportar casos de intoxicaciones derivadas del consumo de mariscos contaminados, de lo cual informa inmediatamente a la Comisión Nacional.
- f) *Laboratorio Nacional de Salud*, responsable de realizar los análisis de porcentaje de saxitoxinas presentes en las muestras tomadas por UNIPESCA y CEMA e informar de los resultados.
- g) *Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales (AGEXPRONT)*, organización empresarial que actúa como entidad asesora de la Comisión Nacional de marea roja, ya que exportan gran volumen de mariscos.
- h) *Comisión Nacional para Prevención y Control de la Marea Roja*, grupo interinstitucional conformado por las instituciones mencionadas, encargado de realizar un seguimiento del desarrollo de la Marea Roja, para lo cual realiza un monitoreo constante durante los períodos en que la formación del fenómeno es más conspicua.

3. Pasos del protocolo

Este protocolo será utilizado principalmente por UNIPESCA y el Viceministerio de Ganadería y Recursos Hidrobiológicos, para efectos de mantener un monitoreo sobre las condiciones que predisponen el evento natural denominado marea roja, el cual puede amenazar la producción de moluscos bivalvos y la salud de los consumidores.

El protocolo consiste de 3 pasos, los cuales son: a) Monitoreo en condiciones normales (alerta verde), b) Alerta amarilla por marea roja, y c) Alerta roja por marea roja.

Paso 1: Monitoreo en condiciones normales (alerta verde)

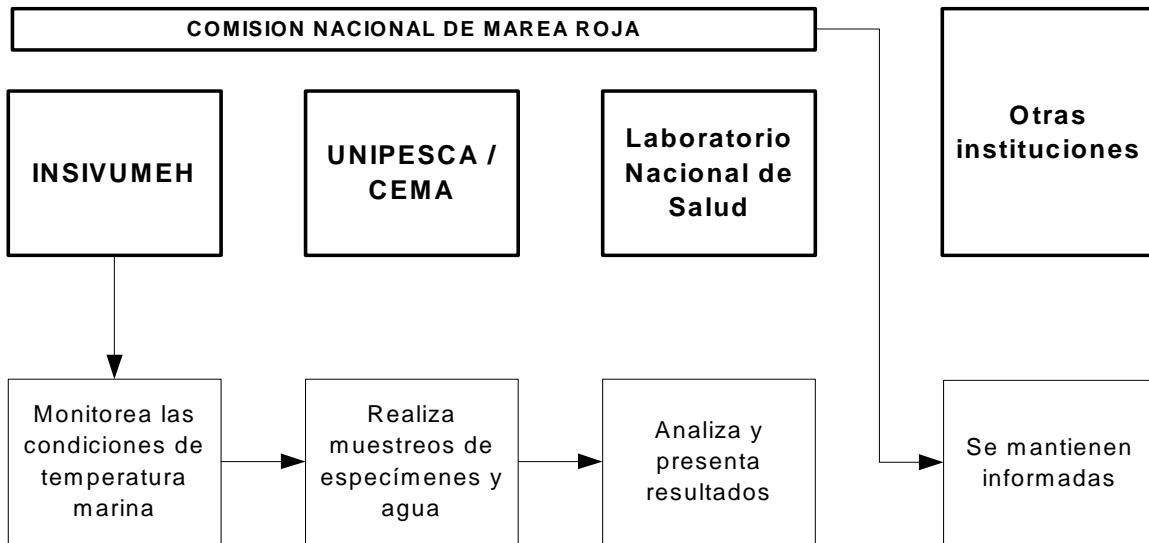
Mediante esta actividad de tipo permanente, UNIPESCA y el CEMA, mantienen un monitoreo de las condiciones en los litorales del país, que pueden o no propiciar la presencia de marea roja.

Descripción de las acciones

- a. El INSIVUMEH realiza un monitoreo constante de las condiciones de la temperatura en la superficie del mar, e informa a CEMA y UNIPESCA.
- b. El CEMA y UNIPESCA, realizan recorridos por los litorales marinos para efectos de realizar recolectas de especímenes y calidad de agua, los cuales son trasladados al laboratorio para su análisis.
- c. El Laboratorio realiza los análisis de toxinas y calidad de agua e informa.
- d. La Comisión Nacional de Marea Roja se mantiene informada y realiza reuniones ordinarias.

En el Diagrama 9.1, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para realizar el monitoreo en condiciones normales.

Diagrama 9.1 Monitoreo en condiciones normales de Marea Roja



Paso 2: Alerta amarilla por marea roja

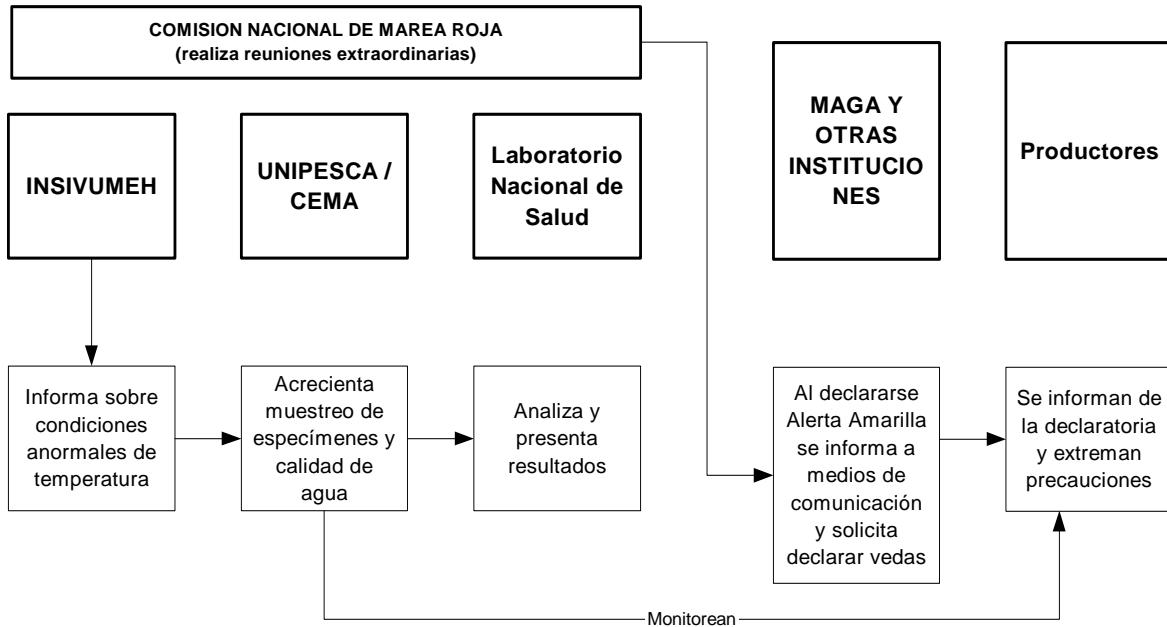
Mediante esta actividad, ante informaciones de cambios en la temperatura, UNIPESCA y el CEMA, incrementan el monitoreo en los litorales del país, especialmente donde han existido reportes de ocurrencia del fenómeno.

Descripción de las acciones

- a. El INSIVUMEH informa respecto a elevamiento anormal en las condiciones de la temperatura en la superficie del mar, e informa a CEMA y UNIPESCA.
- b. El CEMA y UNIPESCA, realizan recorridos más constantes por los litorales marinos para efectos de realizar recolectas de especímenes y calidad de agua, los cuales son trasladados al laboratorio para su análisis.
- c. El Laboratorio realiza los análisis de toxinas y calidad de agua e informa.
- d. La Comisión Nacional de Marea Roja se mantiene informada, realiza reuniones extraordinarias y declara Alerta Amarilla por presencia de Marea Roja.
- e. A partir de la declaratoria de Alerta Amarilla, la Comisión informa de la situación a otras instituciones, a los medios de comunicación y productores, mientras que solicita al MAGA emitir una declaratoria de veda para los especímenes bivalvos.
- f. UNIPESCA y CEMA mantienen un monitoreo sobre los productores, para efectos de vigilar los especímenes capturados y puestos en el comercio.

En el Diagrama 9.2, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para realizar el monitoreo en condiciones normales.

Diagrama 9.2 Alerta Amarilla por Marea Roja



Paso 3: Alerta roja por marea roja

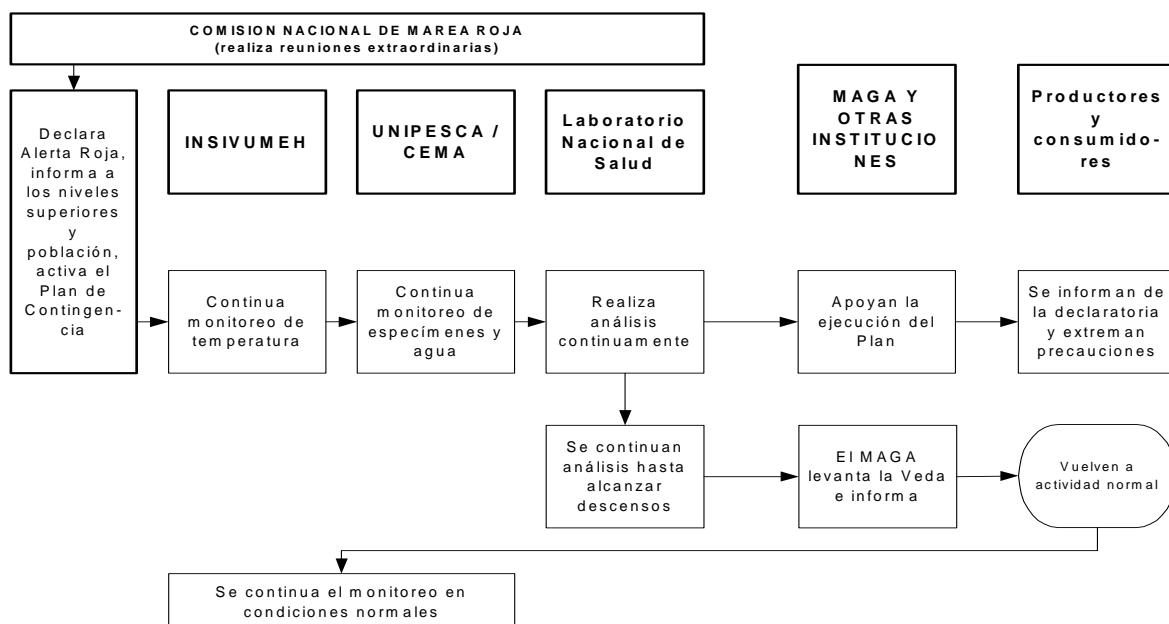
Una vez declarada la alerta amarilla por presencia de Marea Roja, tanto INSIVUMEH como UNIPESCA y CEMA incrementan el monitoreo en los litorales del país, especialmente donde los monitoreos muestren mayor afectación. Adicionalmente se da estricto seguimiento a la declaratoria de veda.

Descripción de las acciones

- Al elevarse las condiciones de temperatura, niveles de saxitoxinas y disminuir la calidad de agua, la Comisión declara Alerta Roja e informa de los mismo a los niveles superiores de las instituciones que la integran y activa el Plan de Contingencia.
- Se traslada información a la población productora y consumidora, respecto a las acciones contenidas dentro del Plan.
- La Comisión mantiene reunión permanente.
- Cuando el monitoreo muestra un descenso de las condiciones que promueven el fenómeno, se continuará con los mismos hasta llegar a condiciones normales, suspendiéndose entonces la declaratoria de veda y continuando con el monitoreo normal.

En el Diagrama 9.3, se muestra la secuencia de acciones que se desarrollan para realizar el monitoreo en condiciones normales.

Diagrama 9.3 Alerta Roja por Marea Roja



4. *Directorio de Alertas*

Protocolo No. 10

PROTOCOLO DE ACCION DEL FUNCIONARIO DE ENLACE

1. *Objetivo*

Disponer de una metodología operativa que le permite al MAGA, mantener un funcionario dentro de la estructura de CONRED para la atención a las emergencias y desastres.

2. *Participantes y funciones*

2.1 Despacho y dependencias del MAGA

- a) ***Despacho Ministerial (Ministro)***, instancia máxima de decisión del Ministerio que busca satisfacer las demandas de los grupos productores, con base a las informaciones y planeamientos realizados por las unidades técnicas.
- b) ***Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo(UPGGR)***, realiza las actividades de gestión de riesgo a lo interno del Ministerio y dentro de estas realiza prevención mediante integrarse a la red nacional de monitoreo de eventos naturales y emitir los alertivos correspondientes a las autoridades del MAGA; atender las emergencias al funcionar como la oficina de enlace²⁴ del MAGA con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para integrar el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).

2.2 Otras instituciones nacionales

- a) ***Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)***, entidad a cargo de coordinar interinstitucionalmente las acciones de atención a desastres naturales o provocados.

3. Acciones que desempeña el Funcionario de Enlace del MAGA ante CONRED

Coordinar las acciones que permitan desempeñar las funciones de soporte propias y de apoyo (#1 –Transporte-, #5 –Información y Planificación-, #6 –Atención a la Población-, #7 –Recursos- y #11 –Alimentos-) del Plan Nacional de Respuesta de CONRED. Con apoyo del Despacho nombrar, coordinar y supervisar a las Comisiones de Evaluación de Daños –CED's-, revisar informes de evaluación y apoyar la satisfacción de requerimientos.

²⁴ Nombramiento establecido mediante Acuerdo Ministerial, de acuerdo a decisión del Despacho Ministerial..

Descripción de las acciones

- a) Al ser convocado al COE, el Funcionario de Enlace informará inmediatamente al Despacho de tal situación. La convocatoria será atendida por el Titular y el Suplente, siendo potestad de los mismos designar enlaces auxiliares, quienes bajo la coordinación del Titular funcionarán dentro de las Comisiones Técnicas del COPREMI formadas para el efecto.
- b) El Titular deberá integrarse al grupo de información y planificación del COE, para participar en las estimaciones preliminares de daños, determinar disponibilidad de recursos de asistencia humanitaria, necesidades y tipo de apoyo requerido (nacional o internacional), y definición preliminar de las estrategias de funcionamiento de Operaciones en Campo.
- c) La información que se genere a nivel del COE será trasladada al Despacho con la indicación de que son estimaciones preliminares, con cuya denominación deben ser manejadas por este.
- d) El Funcionario de Enlace y el Despacho, establecerán un canal de comunicaciones *ad hoc*, con la normativa respecto a la frecuencia en el intercambio de informaciones de la evolución del evento.
- e) Una vez el COE determine la activación de la Instancia Coordinadora de Asistencia Humanitaria –ICAH-, el Funcionario notificará de la misma al COPREMI, quien a su vez notificará a las Comisiones Técnicas y Unidades para delegar acciones y apoyar la instancia nombrada.
- f) En caso de que por la gravedad de la emergencia, sea el Presidente o el Vicepresidente de la República quien presida el COE, el Ministro o uno de los Viceministros sustituirá al Funcionario de Enlace y se integrará al mismo.

ANEXOS

Anexo 1: Directorio General del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Anexo 2: Mapas de municipios y las amenazas naturales de origen hidrometeorológico