



## **OBSERVATORIO REGIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (OBSAN-R)**

*XXV Foro Especializado sobre Aplicación de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional:*

*(Basado en el XLVI Foro Climático de América Central I-FCAC 2015)*

*Perspectivas para el período de mayo 2015 a julio 2015*

### **Mesa Agrícola**

#### **1. Introducción**

El XLVI Foro Climático de América Central se llevó a cabo en Managua, Nicaragua los días 15 y 16 de abril de 2015, coordinado por el Comité Regional de Recursos Hídricos (CRRH). Dicho foro revisó y analizó las condiciones oceánicas y atmosféricas más recientes, los registros históricos de lluvia, las previsiones de los modelos globales y sus implicaciones en los patrones de lluvia y temperatura de Centroamérica, así como los análisis nacionales aportados por los servicios meteorológicos e hidrológicos de la Región y emitió la perspectiva climática para el período mayo– julio 2015.

Por su parte, el XXV Foro Especializado sobre Aplicación de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional se reunió en el Hotel Barceló en Managua, Nicaragua el 17 de abril de 2015, bajo la coordinación del CRRH y PRESISAN-PRESANCA. Este foro se planteó como objetivo revisar la perspectiva climática regional para generar escenarios de incidencia sobre los sectores relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional, y precisar acciones de seguimiento que puedan ser detalladas y profundizadas en los países.

El producto que se recoge en el presente informe fundamentalmente deriva del diálogo en la mesa agrícola del Foro de Aplicaciones en SAN, coordinado por la SECAC. Se orienta a ofrecer información para fortalecer decisiones en materia de producción agrícola y seguridad alimentaria y nutricional. En esta oportunidad se convocó a la participación remota a través de videoconferencia, contándose con la participación a distancia de representantes de Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá y de Nicaragua de manera presencial.

Este es un informe de *carácter preliminar* por lo que se recomienda que, previo a su distribución masiva, los resultados sean analizados en el ámbito nacional por un grupo de especialistas en productos agrícolas de los ministerios responsables de la agricultura en conjunto con especialistas del servicio meteorológico nacional y otros actores clave. Asimismo, se sugiere que una vez revisados y profundizados los resultados se les dé una amplia y oportuna difusión especialmente dirigida a los tomadores de decisiones a los distintos niveles.

Se reconoce y agradece el apoyo técnico facilitado por el CRRH, la participación de funcionarios de los servicios nacionales de meteorología, de ministerios e instituciones del sector agropecuario, y de otros participantes. Asimismo, se agradece a PRESANCA-PRESISAN por el apoyo técnico y financiero para la realización de este Foro.

Cabe señalar que se constituyó una mesa para café y otra para pesca, razón por la cual estos temas no son abordados en el presente informe.

## **2. Principales resultados**

### **2.1. Síntesis de la perspectiva climática**

Como resultado del XLVI Foro del Clima de América Central (I FCAC 2015), se anticipa lo siguiente:

- Las temperaturas se mantendrán cálidas, por encima de los umbrales que definen el evento “El Niño”.
- Muy probablemente que las temperaturas en el Atlántico Tropical seguirán mostrando valores por debajo de lo normal.
- La temporada de ciclones tropicales en la cuenca del océano Atlántico se prevé menos activa que lo normal.
- Una actividad ciclónica mayor que la normal ciclónica para la cuenca del Pacífico.
- Canícula más intensa y prolongada.
- Establecimiento de las lluvias que se realizaría, de manera general, dentro de la normalidad:
  - Belize: la segunda quincena de mayo.

- Guatemala: (i) la segunda quincena de mayo en en las regiones del Centro, Litoral Pacífico, Nor-orienté y Caribe; (ii) del 25 de mayo al 05 de junio en la región norte de Guatemala.
- Honduras: (i) algunos inicios tempranos desde el 01 de mayo en algunas áreas de Ocotepeque; (ii) a partir del 11 de mayo en la zona sur y en los departamentos fronterizos con El Salvador, así mismo en los departamentos de Copán y Francisco Morazán; (iii) del 11 al 15 de mayo en la parte sur del país; (iv) entre el 15 y el 20 de mayo en el resto del país.
- El Salvador: (i) la primera quincena de mayo en el noroccidente de El Salvador; (ii) la segunda quincena de mayo en el resto de El Salvador con probabilidad de atraso en la zona oriente.
- Nicaragua: a partir del 20 de mayo, lo cual podría calificarse dentro de lo esperado considerando que este establecimiento ha venido sufriendo retrasos año tras año. Existe un riesgo de un falso inicio de la estación lluviosa.
- Costa Rica: (i) muy cerca de la primera quincena de mayo en el Pacífico central y en el Valle central; (ii) durante la segunda quincena de mayo y hasta el 20 de mayo en el Pacífico Norte; (iii) el Pacífico sur ya se encuentra en estación lluviosa.
- Panamá: (i) el 01 de mayo en algunas regiones de Panamá (David, Santiago, Hato Pintado y Tocumen); (ii) el 11 de mayo en Tonosí, Divisa y Antón (Panamá); (iii) el 21 de mayo en Los Santos.

Mayores detalles y situación por países pueden verse en el documento ubicado en el siguiente enlace: [Perspectiva climática](#)

### **Zonificación de las condiciones de precipitación**

La perspectiva climática emitida por el Foro del Clima de América Central plantea que en lo que respecta a **lluvia acumulada** en el periodo Mayo – Julio 2015, se darán las tres condiciones posibles:

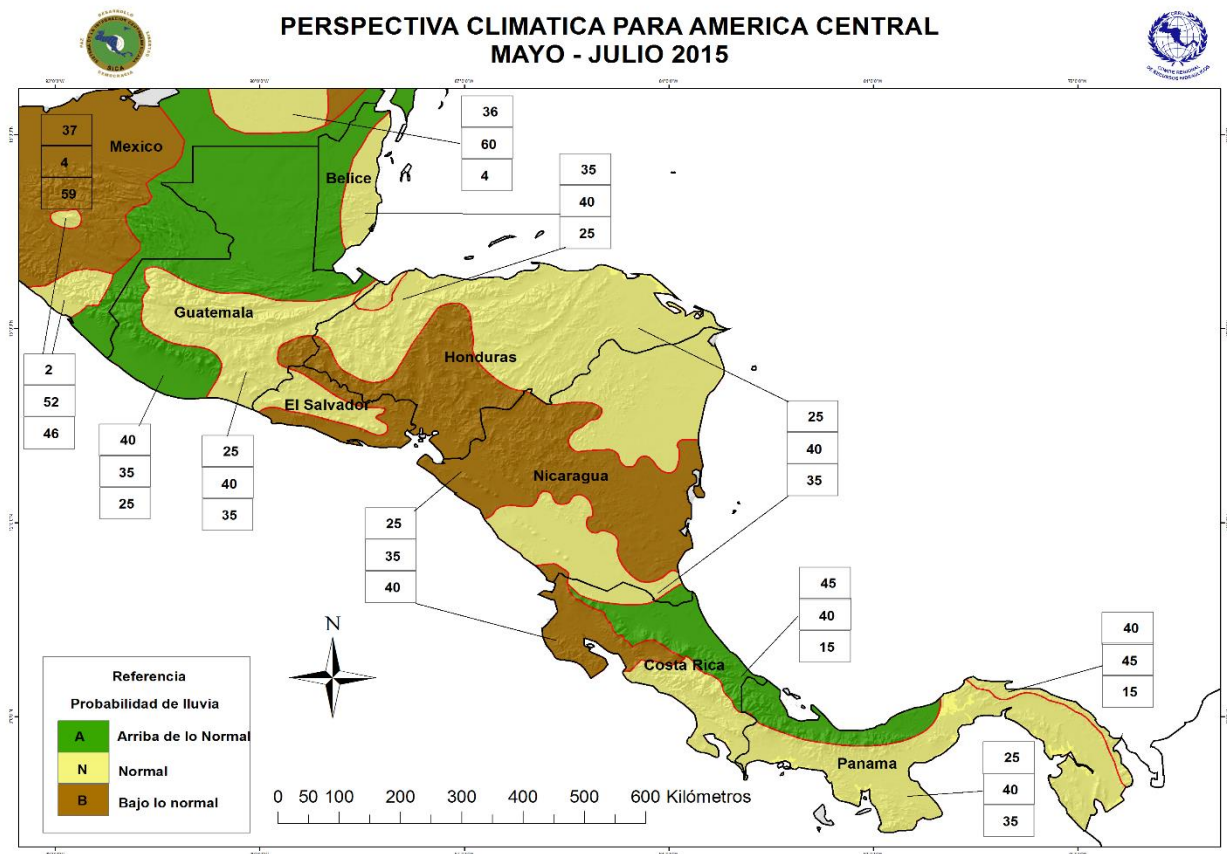
**Precipitación por encima de lo normal** (lluvias superiores al rango de precipitaciones que se considera normal para la época u horizonte temporal de la perspectiva climática –mayo a julio- en la ubicación geográfica de que se trate).

**Precipitación por debajo de lo normal** (lluvias inferiores al rango de precipitaciones que se considera normal para la época en la ubicación geográfica de que se trate).

**Precipitación dentro del rango de lo normal** (lluvias dentro de lo normal para la época en la ubicación geográfica de que se trate).

Para mayores precisiones, véase el detalle ofrecido en la Figura 1 y en el Cuadro 1.

**FIGURA 1.**



*Fuente: LXVI Foro del Clima de América Central (I FCAC 2015)*

**Cuadro 1**

**Perspectiva climática para la precipitación. Mayo – Julio 2015**

<u>País</u>	<u>Áreas con escenarios más probables</u>		
	<u>Arriba de lo normal (AN)</u>	<u>Normal (N)</u>	<u>Bajo de lo normal (BN)</u>
Sur de México	Norte del Estado de Campeche, prolongándose hasta la parte sureste del Estado de Chiapas	Sureste y suroeste del Estado de Campeche y parte sureste del Estado de Chiapas	Mayor parte del Estado de Chiapas, Tabasco y Quintana Roo
Belize	Norte y oeste y el extremo sur del país	Zona costera	
Guatemala	Departamento de Petén, Franja Transversal del Norte, Occidente de Huehuetenango, Costa de Quetzaltenango y San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu y Escuintla.	Departamentos de la Meseta Central, Nor-Oriente, Sur-Oriente y departamento de Santa Rosa.	
Honduras		Resto del país.	Departamentos de Francisco Morazán, Choluteca, Valle y Ocotepeque así como el sur de los departamentos de Lempira, Intibucá y Yoro; el occidente de Olancho y el centro y sur de El Paraíso.
El Salvador		Cordillera volcánica y zona noroccidental.	Franja costera y la zona oriental.
Costa Rica	Cantones de San Carlos y Sarapiquí, ambos de la Zona Norte. Toda la Vertiente del Caribe.	Cantones de Upala, Los Chiles y Guatuso (todos de la Zona Norte). El Pacífico Central y Pacífico Sur.	Guanacaste y el Valle Central.
Nicaragua		Zona central y sur del pacífico excepto el municipio de San Juan del Sur, Región Central y Región Autónoma de la Costa Caribe Norte	Zona Occidental del Pacífico, la parte suroeste del Lago de Nicaragua, Región Norte y La Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
Panamá	Bocas del Toro, norte de Veraguas y Costa Abajo de Colón.	Comarca Guna Yala. Toda la vertiente del Pacífico.	

Fuente: XLVI Foro del Clima de América Central (I FCAC 2015)

## 2.2. Síntesis de amenazas y oportunidades

El escenario climático previsto representa riesgos para algunas actividades agrícolas y condiciones favorables para otras, según se detalla en la siguiente síntesis.

Por la naturaleza que tuvo el foro en esta ocasión, las dificultades para integrar especialistas nacionales, y por la experiencia derivada de pasados episodios de El Niño, no se ofrece un detalle por países sino algunas referencias a alguno de ellos.

- **Granos básicos**

Maíz, frijol, arroz, podrían verse afectados por las condiciones secas, especialmente por la expectativa de los efectos de El Niño. Los períodos críticos son:

- (i) El período de siembra porque algunas áreas arrastran las consecuencias del período anterior que provocó una reducción de la humedad en los suelos (caso de Nicaragua). El Salvador precisa que en este país no se espera ninguna restricción al respecto ya que se contaría con precipitaciones dentro de lo normal desde fines de mayo a junio, con excepción de la zona oriental que podría sufrir un retraso. En Nicaragua no se descarta un falso inicio de las lluvias.
- (ii) Un período intermedio que puede presentar lluvias irregulares, tales como el mes de junio en Costa Rica en donde se esperan días secos seguidos de días con alta precipitación. En algunas zonas, se presentarían condiciones de sequía meteorológica: en Guanacaste y Valle Central de Costa Rica; y en Honduras en los meses de julio y de agosto en Corredor Seco (aunque se espera un julio 2015 menos seco que julio 2014).
- (iii) El período canicular que podría causar bajas en rendimientos en estos cultivos, en particular en el caso del maíz ya que coincide con su período de floración; así como en el arroz en Azuero, Panamá, especialmente porque en esta zona se espera además un retraso en el inicio de la estación lluviosa y un déficit de lluvias en julio.

El impacto de una sequía puede traducirse en pérdidas parciales y hasta totales de la producción con consecuencias negativas sobre la seguridad alimentaria y nutricional de las familias productoras que se encuentran en un nivel de subsistencia o de transición (semi-comercial) tal como es el caso en el Corredor Seco Centroamericana, región que estará precisamente afectada por las condiciones climáticas pronosticadas: áreas de El

Trifinio, El Salvador (zona oriental y litoral), Honduras (zonas Sur, central, Sur oriental, Occidente y Norte) y Nicaragua (especialmente en la zona central); así como en los cultivos de arroz en Guanacaste, Costa Rica. En el caso de Nicaragua se presenta la particularidad que en las zonas productoras de maíz se espera que el efecto del fenómeno de El Niño no sea severo, incluso en la zona oriental, generalmente propensa un exceso de humedad, se podrían dar condiciones favorables a la producción de maíz y de frijol de primera siembra (se precisó que el año pasado se logró una buena cosecha en esta zona). En el caso de Honduras, el impacto sobre la producción de maíz de subsistencia no necesariamente afectaría la disponibilidad a nivel nacional ya que gran parte de la producción nacional se cultiva en áreas en las que no se esperan daños por déficit de precipitaciones.

Finalmente, es importante resaltar que en Guatemala, algunas de las áreas productoras de maíz podrían recibir precipitaciones arriba de lo normal (Franja Transversal del Norte y suroccidente) en un escenario cuya probabilidad de ocurrencia es 40%. Esta condición beneficia el crecimiento vegetativo del maíz pero requiere un adecuado control de plagas ya que los niveles de infestación podrían aumentar a raíz de la combinación de condiciones alta humedad – altas temperaturas. Cabe destacar que el segundo escenario probable es el de precipitaciones dentro de lo normal con un 35% de probabilidad.

- **Ganadería**

La actividad ganadera, podría verse afectada. Los periodos críticos son:

- (i) El inicio de la estación lluviosa dado que en algunas zonas se registra que el subsector está siendo ya afectado por las consecuencias de la estación seca (tales como en Guanacaste, Costa Rica).
- (ii) En el transcurso del período en las áreas donde se presentaran canícula y/o condiciones secas-

Estas condiciones significarían una reducción del acceso a pasto y a agua de consumo, así la necesidad de un mayor desplazamiento del ganado en busca de sustento con repercusiones en sus rendimientos dado que una mayor parte del suministro energético que le provee su alimento se destinará a esta actividad física en lugar de estar ocupada por su anabolismo productivo.

- **Caña de azúcar**

Los periodos críticos son:

- (i) El establecimiento de la estación lluviosa para las nuevas siembras. Sin embargo, de manera general, no se espera consecuencias negativas ya que las lluvias se iniciarían conforme a lo habitual.
- (ii) Durante el crecimiento del cultivo, cuando se presenten canículas y déficit significativos de precipitación.

Durante este período, la falta de agua podría retrasar el crecimiento del cultivo, en especial el de las siembras del presente año, provocando bajas en rendimiento agrícola (peso de caña – materia verde). Algunas regiones son más vulnerables ya que éstas han sufrido más de 3 años seguidos de falta de humedad, con consecuencias económicas para el sector cañero. Sin embargo, será determinante el comportamiento de la precipitación en la segunda fase de la estación lluviosa, porque al contrario, en el estadio fenológico en el que se encontrará el cultivo, un “estrés hídrico” (bajo nivel de humedad) favorece el rendimiento industrial (concentración de azúcar en la caña), mientras un exceso de lluvia lo reduciría aún más.

Cabe resaltar que gran parte del área de producción de caña de Guatemala se encuentra en una zona en la que existe mayor probabilidad de precipitaciones arriba de lo normal, con posibles consecuencias positivas sobre el crecimiento vegetativo.

### **3. Recomendaciones por subsectores productivos**

A continuación se presentan acciones ilustrativas por subsectores, en el entendido que un paso siguiente de especificación podrían llevarse a nivel de actividades productiva. Cabe señalar que la SECAC cuenta con ejemplos de planes de contingencia con ese nivel de detalle como parte de las previsiones ante situaciones similares en el pasado.

#### **Granos básicos**

- Monitoreo de cultivos para anticipar un posible estrés hídrico.
- Ajuste de calendario de siembras, asegurándose de no ser sorprendidos por falso inicio de lluvias.
- Tecnologías apropiadas para los pequeños agricultores de subsistencia y la agricultura de transición tales como: (i) captura y almacenamiento de agua de lluvia para su uso posterior en período de canícula; (ii) riego de pequeña escala; (iii) cobertura del suelo tipo “mulch” para reducir las pérdidas por evapotranspiración.



- Sistemas de riego complementario para el cultivo de arroz de secano en las áreas vulnerables.
- Desarrollo y uso de semillas tolerantes a la sequía, o sustitución parcial de cultivos por otros de mayor resistencia a la sequía como el maicillo o sorgo.
- Asocio del cultivo o diversificación de la finca con rubros agrícolas y pecuarios menos sensibles a la sequía y que pueden compensar la pérdida de ingresos o de disponibilidad de productos para autoconsumo como consecuencia de pérdidas de cosecha.
- Vigilancia fitosanitaria y control de plagas, especialmente para el maíz que se encuentre en áreas con niveles de precipitación arriba de lo normal.

**Ganadería** Con un horizonte temporal más amplio, lo cual implica anticipar consecuencias que estarían incluyendo la temporada seca de finales y principios de año:

- Previsiones para la alimentación y el suministro de agua, incluyendo captura y almacenamiento de agua de lluvia, reservas de pacas entre otros.
- Siembra de variedades de pastos resistentes a condiciones de sequía.
- Reforzar la vigilancia sanitaria.
- En un más largo plazo, el desarrollo de sistemas agro-silvo-pastoriles o modelos de ganadería sostenible.

### **Caña de azúcar**

- Monitoreo de las previsiones de fechas de inicio de la estación lluviosa para calendarizar correctamente las nuevas siembras.
- Sistemas de riego. Es importante subrayar la importancia del uso de los mismos, los cuales permitieron en el pasado que en zonas severamente afectadas por la canícula y sequía (caso del Oriente de El Salvador), disminuir el estancamiento del crecimiento.
- Vigilancia y control fitosanitario especialmente en las áreas en la que se esperan precipitaciones arriba de lo normal.

#### 4. Apoyo Técnico

Nombre	Organización, País
Blanca Irigoyen <a href="mailto:Blanca.irigoyen@conagua.gob.mx">Blanca.irigoyen@conagua.gob.mx</a>	SMN – CONAGUA, México
Catherine Cumberbatch <a href="mailto:ccumberbatch@hydromet.gov.bz">ccumberbatch@hydromet.gov.bz</a>	NMS, Belize
César George <a href="mailto:gerolc2002@yahoo.com">gerolc2002@yahoo.com</a>	INSIVUMEH, Guatemala
Rosario Gómez <a href="mailto:rosariocgj@hotmail.com">rosariocgj@hotmail.com</a>	INSIVUMEH, Guatemala
Erick Martínez <a href="mailto:erick_martinezf@yahoo.com">erick_martinezf@yahoo.com</a>	SMN, Honduras
Francisco Argeñal	COPECO, Honduras
Pablo Ayala <a href="mailto:Payala@marn.gob.sv">Payala@marn.gob.sv</a>	DGOA – MARN, El Salvador
Marcio Baca <a href="mailto:Marcio.baca@met.ineter.gob.ni">Marcio.baca@met.ineter.gob.ni</a>	INETER, Nicaragua
Mariano Gutiérrez <a href="mailto:Mariano.gutierrez@met.ineter.gob.ni">Mariano.gutierrez@met.ineter.gob.ni</a>	INETER, Nicaragua
Manuel Prado <a href="mailto:Manuell.prado@met.ineter.gob.ni">Manuell.prado@met.ineter.gob.ni</a>	INETER, Nicaragua
Luis Fernando Alvarado <a href="mailto:luis@imn.ac.cr">luis@imn.ac.cr</a>	IMN, Costa Rica
Berny Fallas <a href="mailto:bfallas@ice.go.cr">bfallas@ice.go.cr</a>	ICE, Costa Rica
Berta Olmedo <a href="mailto:bolmedo@etesa.com.pa">bolmedo@etesa.com.pa</a>	ETESA, Panamá
Pilar López <a href="mailto:plopez@etesa.com.pa">plopez@etesa.com.pa</a>	ETESA, Panamá
Manuel Jiménez <a href="mailto:manuel.jimenez@iica.int">manuel.jimenez@iica.int</a> Nadia Chalabi <a href="mailto:n.chalabi.m@gmail.com">n.chalabi.m@gmail.com</a> Ligia Córdoba <a href="mailto:ligia.cordoba@iica.int">ligia.cordoba@iica.int</a>	SECAC (Coordinación Mesa Agrícola)

Para mayor información, a continuación se presentan las direcciones electrónicas de los sitios Web del CRRH y de los servicios nacionales de meteorología de la región.

País	Institución	Sitio Web
Belize	NMS	<a href="http://www.hydromet.gov.bz">www.hydromet.gov.bz</a>
Costa Rica	IMN	<a href="http://www.imn.ac.cr">www.imn.ac.cr</a>
El Salvador	DGOA - MARN	<a href="http://www.marn.gob.sv">www.marn.gob.sv</a>
Guatemala	INSIVUMEH	<a href="http://www.insivumeh.gob.gt">www.insivumeh.gob.gt</a>
Honduras	SMN	<a href="http://www.smn.gob.hn">www.smn.gob.hn</a>
Nicaragua	INETER	<a href="http://www.ineter.gob.ni">www.ineter.gob.ni</a>
México	SMN	<a href="http://www.smn.cna.gob.mx">www.smn.cna.gob.mx</a>
Panamá	ETESA	<a href="http://www.hidromet.com.pa">www.hidromet.com.pa</a>
Regional	CRRH-SICA	<a href="http://www.rekursoshidricos.org">www.rekursoshidricos.org</a>

## ANEXO.

### ILUSTRACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS SEQUÍAS SOBRE EL SECTOR AGROPECUARIO

#### 1. Efecto primario

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

#### 2. Efectos inmediatos por subsectores

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

##### A. Subsector agrícola

- Se reduce la cantidad y se afecta la calidad de la producción.
- Aumenta la incidencia de algunas plagas y enfermedades, en tanto en algunas otras se presente el efecto inverso
- Limitación de opciones de riego por insuficiencia de agua.

##### B. Subsector pecuario

- Disminuye la disponibilidad forrajera.
- Aumenta la mortalidad del ganado.
- Deterioro en índices de productividad (fertilidad, peso, edad de matanza).
- Costos extraordinarios por alimentación, agua y traslado de animales.
- Productos agrícolas que son insumo para la ganadería podrían subir de precio (maíz, soya, sorgo, entre ellos)

##### C. Subsector forestal

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

- Acaba fuentes de vida.
- Destruye producción.
- Afecta exportación por cierre de aeropuertos.
- Migración de mano de obra.
- Afecta calidad del paisaje.
- Depósito masivo de sedimentos en lechos de ríos y estuarios

- Afectan infiltración y protección de fuentes de agua.
- Expulsa depredadores hacia cultivos.
- Elimina controladores naturales.

#### **D. Otros**

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

### **3. Efectos diferidos (impacto a la base productiva)**

- Erosión deteriora la productividad de la tierra.
- Migraciones afectan la disponibilidad de mano de obra.
- Pérdida de fuentes de agua.
- Reducción de la producción de semillas, almacigales y viveros afectan producción futura.
- Reducción forzada en el pie de cría (por muerte o venta).
- Baja la eficiencia reproductiva en el subsector pecuario.
- Muerte de alevines afecta futuras capturas pesqueras.
- Productores pueden perder su condición de sujetos de crédito por dificultades para enfrentar sus compromisos financieros.

### **4. Efectos de derrame**

#### **A. Sobre la seguridad alimentaria**

- Menor disponibilidad de producción para el consumo en finca.
- Menores ingresos si se afecta empleo por ejemplo
- Mayores precios de alimentos, limita el acceso.
- Efectos de la sequía sobre la salud y la alimentación afectan capacidad productiva.
- Transmisión de alzas de alimentos en los mercados internacionales a los mercados locales
- Escasez de agua podría afectar inocuidad de alimentos y el aprovechamiento biológico de los alimentos.
- Merman reservas de contingencia de la unidad productiva (producto almacenado en finca para alimentación y venta para adquirir otros bienes y servicios).

### **5. Otros efectos relacionados con el sector agropecuario**

- Corredores comerciales pueden ser afectados por la escasez de agua o por la presencia de incendios forestales (exceso de humo en las vías o cierre de aeropuertos).



- Proliferación y sobre explotación de pozos.
- Racionamiento de servicios básicos (agua, luz,)
- Enfermedades por compartir fuentes de agua animales y personas.
- Aumenta la depredación por concentración de animales en fuentes de agua