



Evaluación del Riesgo Climático del Programa Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional para El Salvador (ISAN)



Proyecto Integrar los riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos de desarrollo nacional y programación del SNU

María Elena Gutiérrez *

Febrero de 2010

* Asesora Internacional del Proyecto. LIBELULA comunicación, ambiente y desarrollo www.libelula.com.pe

Se contó con los aportes de la Asesora Nacional del Proyecto Melibea Gallo, y de representante del Programa Mundial de Alimentos, France Garlot, y de UNICEF, Luis Valencia.

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de la autora y no necesariamente representan la posición del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Citar este trabajo como: Gutiérrez, M.E. (2010). Evaluación del Riesgo Climático del Programa Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional para El Salvador. Proyecto Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas. María Elena Gutiérrez, PNUD: El Salvador.



Índice

Evaluación del Riesgo Climático del	0
Programa Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional para El Salvador (ISAN)	0
Índice	1
Abreviaturas	2
Introducción	3
1. Perfil climático de El Salvador	4
1.1 Vulnerabilidad y proyecciones	4
1.1.1. Clima	5
1.1.2. Proyecciones del Clima	5
1.1.3. Vulnerabilidad e Impactos del Cambio Climático	5
1.2. Sensibilidad del desarrollo al cambio climático	8
1.2.1. Empleo	8
1.2.2. Seguridad alimentaria y pobreza	9
1.2.3. Gobernanza y desarrollo sostenible	9
2. Metodología	10
3. Aspectos Generales – Cambio Climático y Seguridad Alimentaria	12
3.1. Impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria	12
3.2. Respuesta del ISAN ante el cambio climático	13
4. Evaluación Climática de los Efectos Directos y Productos Esperados del ISAN	14
4.1. EFECTO DIRECTO 1. Ente rector de la Seguridad Alimentaria y Nutricional conformado al más alto nivel	14
4.2. EFECTO DIRECTO 2. Mejorada la capacidad institucional para monitoreo y evaluación de las políticas y programas de salud, nutrición y alimentación orientados al bienestar infantil a nivel nacional y local, incorporando enfoque de género	17
4.3. EFECTO DIRECTO 3. Mejorada la nutrición infantil y seguridad alimentaria en tres municipios de la zona nororiental del país con participación multisectorial	20
Referencias	26



Abreviaturas

CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal
CONASAN	Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
FAO	Food and Agriculture Organization
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
FOROSAN	Foro Regional Permanente de Oriente en Seguridad Alimentaria y Nutricional
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINED	Ministerio de Educación
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
PESA	Programa Especial para la Seguridad Alimentaria
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREMODER	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural
PRODAP	Proyecto de Desarrollo Agrícola para Pequeños Productores de la Región Paracentral
PRODEMOR	Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural
SAN	Seguridad Alimentaria Nutricional
SATCA	Sistema de Alerta Temprana para Centroamérica
SIS	Secretaría de Inclusión Social
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales



Introducción

El documento “Protegiendo a la Infancia: Programa Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional para El Salvador” (Programa ISAN) plantea acciones para contribuir a la disminución de los problemas alimentarios y nutricionales de los grupos vulnerables (menores de 36 meses, mujeres en edad fértil, gestantes y lactantes). Asimismo, pretende generar condiciones que contribuyan a fortalecer la rectoría e institucionalidad facilitando espacios de diálogo y construcción de acuerdos, contemplando acciones en el nivel nacional y local, para lo cual, se definen tres Efectos Directos relacionados a:

1. Ente normativo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional centrado en la infancia, conformado al más alto nivel.
2. Mejorada la capacidad institucional para monitoreo y evaluación de las políticas y programas de salud, nutrición y alimentación orientados al bienestar infantil a nivel nacional y local, incorporando el enfoque de género, etnicidad y derechos humanos.
3. Mejorada la nutrición infantil y seguridad alimentaria en tres municipios de la zona nororiental del país con participación multisectorial.

Los Efectos Directos a su vez presentan 7 productos esperados con sus respectivos indicadores que refuerzan la sistematización y seguimiento de las acciones del Programa ISAN. El documento aprobado en el año 2009, está programado para ser ejecutado en un período de tres años.

En términos generales, el documento ISAN hace mención explícita al cambio climático en la sección de Principales Riesgos del Programa, haciendo referencia a la afectación de las cosechas por el cambio climático. De igual forma, se incluyen temas como el desarrollo de la agricultura familiar incluyendo prácticas amigables con el medio ambiente en las intervenciones locales en los tres municipios del Departamento de Morazán (Cacaopera, San Simón, Guatajiagua), refiriéndose implícitamente al Cambio Climático ya que permite la protección de la biodiversidad, de la cobertura vegetal y por consecuencia la reducción de los impactos del fenómeno en los medios de vida. Sin embargo, no considera la gama de efectos asociados y riesgos potenciales al cambio climático en los diferentes ámbitos vinculados a la seguridad alimentaria (salud, accesibilidad, infraestructura, economía, nutrición, servicios ecosistémicos, etc.), ni tampoco análisis de vulnerabilidad de la población o regiones, o propuestas de adaptación dentro de las actividades expuestas.

Por lo tanto, en la evaluación climática del ISAN se analiza los productos esperados y actividades previstas con la finalidad de proponer criterios para hacer frente, prevenir o aprovechar los efectos y/o mejorar la capacidad de adaptación de la población frente al cambio climático.



1. Perfil climático de El Salvador

La intensidad de las tormentas tropicales y huracanes (por ejemplo Stan y Félix), las recurrentes inundaciones y sequías, y la expansión de enfermedades como el dengue, cólera y paludismo, son ahora una realidad en El Salvador ocasionando un terrible impacto debido al alto nivel de vulnerabilidad y pobreza de las sociedades.

El cambio climático es una amenaza para el desarrollo de El Salvador porque está transformando los sistemas ecológicos, afecta la agricultura, el acceso al agua, la salud, la nutrición, la educación, incrementa la vulnerabilidad frente a desastres meteorológicos, entre otros. En general, son los pobres los más afectados pues están más expuestos a los impactos inmediatos, no cuentan con recursos ni tecnología para afrontarlos, lo que pone en riesgo sus oportunidades a mediano y largo plazo.

El Salvador ha venido desarrollando capacidades para afrontar el cambio climático. Su Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, bajo la conducción del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), fue elaborada en el año 2000 en la que se proyectaron los primeros impactos potenciales en los ecosistemas naturales, hidrológico y socioeconómico del país. Junto con el MARN, el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), el PNUD, y en coordinación con los Ministerios de Economía, Agricultura, y Salud Pública, se ha venido adelantando investigaciones, proponiendo estrategias para la adaptación al cambio climático y ejecutando proyectos de mitigación, como es el caso de: el Estudio sobre la Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de los pobladores rurales de la Planicie Costera Central, Proyectos MDL Ciclo Binario en la Planta Geotérmica de Berlín y Aprovechamiento del Gas Metano del Relleno Sanitario de Nejapa, Diseño del Plan Nacional de Cambio Climático, y la propuesta de Política Nacional para enfrentar la Sequía (Ver más en MARN, 2007). Actualmente se encuentra en el proceso de preparación de la Segunda Comunicación Nacional.

1.1 Vulnerabilidad y proyecciones

El Salvador, tiene una extensión de 20,740 km² y registra alrededor de 5.7 millones de habitantes (al 2007), de los cuales 62,7% vive en la zona urbana debido a un proceso de migración desde las áreas rurales. (GEO, 2007 y MINEC - DIGESTYC, 2008).

El PBI experimentó un crecimiento en el período 2004-2008 con 4.7%, comparado al lento dinamismo del período 2000- 2004 que creció al ritmo 2.5%, aunque en el 2008, debido al contexto de turbulencia financiera mundial, el PBI registró un leve crecimiento del 2.8% con respecto al 2007. Los sectores que expresaron el mayor aumento fueron el agropecuario (7.3%), la industria manufacturera (2.7%), el transporte, almacenaje y comunicaciones (2.6%), la electricidad y agua (2.6%), y los servicios comunales y personales (2%), debido al aumento de la producción de café y caña de azúcar, al incremento de áreas cultivables y del uso de fertilizantes para producción de granos básicos, a la mayor inversión en servicios de maquila y la industria papelera, entre otros (BCR, 2008).

Por otro lado, el 35.2% de los hogares se encuentran en el nivel de pobreza y 12.3% en extrema pobreza. Asimismo, la tasa de analfabetismo al 2007 fue del 16%, lo que significa una disminución del 0.7% comparada con el año 2002 (GEO, 2007, MINEC - DIGESTYC, 2008).

El país a pesar de su limitado territorio, cuenta con una considerable riqueza de ecosistemas. Por su posición geográfica, latitudinal, historia geológica y su compleja topografía, se evidencian en el país distintos ecosistemas terrestres como aquellos asociados a los bosques salados, bosques pantanosos costeros de transición y bosques de la planicie costera. De igual forma, se encuentran morrales, bosques secos, bosques caducifolios de tierras bajas, bosques semi-caducifolios de tierras medias, robledales y encinares, pinares y bosques de pino/roble, bosques nebulosos de la cordillera volcánica, bosques



pantanosos no costeros y vegetación de playa. En cuanto a los ecosistemas marino – costeros se destacan formaciones de coralinas, estuarios, y humedales, albergando una gran riqueza en biodiversidad (aprox. 8756 especies) (Gallo, 2005). Es importante centro de origen mesoamericano de plantas domesticadas con gran reserva de recursos genéticos de interés mundial como el maíz, aguacate, loroco, chile, mora, etc. Lamentablemente, es el país con mayor deforestación de bosques tropicales de Centroamérica con una extensión remanente del 12.6 % del territorio nacional (GEO, 2007).

1.1.1. Clima

El clima de El Salvador presenta una variación relativamente pequeña en sus valores medios (24 y 26°C promedio anual mínimo y máximo). En el caso de las precipitaciones promedio de 1824 mm/año, se aprecia un contraste en la distribución mensual de los acumulados de lluvia entre el período seco y lluvioso (margen entre 0.6 y 507 mm/mes), observándose una relativa reducción de los totales de lluvia asociada a la canícula o veranillo (julio y agosto) (MARN, 2000).

Asimismo, entre las amenazas con mayor intensidad se encuentran las inundaciones, deslizamientos, tormentas eléctricas asociadas a los vientos, y la actividad volcánica en el occidente del país, cuyo impacto se acrecienta debido principalmente a la ubicación física de las viviendas e industrias cercanas a riberas, taludes y áreas de influencia volcánica. En el período 2003-2006, los eventos extremos que sobresalieron fueron la Tormeta Stan y la erupción del Volcán Llamatepec (octubre 2005) los cuales causaron, en conjunto, la muerte de 70 personas además de ocasionar pérdidas y daños económicos (GEO, 2007).

1.1.2. Proyecciones del Clima

De acuerdo a los escenarios y proyecciones climáticas estimadas en la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático¹, en El Salvador habría un incremento de la temperatura desde 0.8°C a 1.1°C en el año 2020 hasta 2.5°C a 3.7°C en el 2100. En lo que se refiere a la precipitación, las proyecciones tendrían mayor incertidumbre, abarcando rangos desde -11.3% a 3.5% en el 2020 hasta -36.6% a 11.1% en el 2100 (MARN, 2000). Dichas variaciones en temperatura y precipitaciones proyectadas representarían repercusiones en diferentes sectores relacionados con la producción de alimentos o el aprovechamiento de los recursos hídricos.

Por otro lado, de acuerdo a las proyecciones elaboradas, la zona costera podría estar expuesta en los próximos 100 años a la elevación del nivel del mar en 13 cm (escenario optimista) ó 1.1 m (escenario pesimista) con la correspondiente pérdida de área entre 10% (149.1 km²) y 27.6% (400.7 km²) (MARN, 2000). Un incremento del nivel del mar constituiría el efecto más negativo en la zona costera de El Salvador, por la pérdida de áreas con vocación agropecuaria, de aquellas ocupadas por asentamientos humanos y por infraestructura (puentes, carreteras, puertos y aeropuertos).

1.1.3. Vulnerabilidad e Impactos del Cambio Climático

Estudios y proyecciones desarrollados en el país revelan escenarios preocupantes donde el riesgo climático -combinación entre la amenaza de las condiciones externas del clima y la vulnerabilidad por la débil infraestructura en el país-, se incrementa. En el año 2002, el SNET llevó a cabo una investigación sobre la reducción de los caudales superficiales a nivel generalizado en el país, evidenciando una mayor y crítica reducción en las zonas de Chalatenango, Morazán y Suchitoto, del orden de 30 hasta 80% con base a los caudales registrados en los años 70 (época seca) (SNET, 2002). Por otro lado, es de esperarse que continúe la tendencia histórica de las inundaciones, de las cuales han ocurrido al menos 50 registradas en el

¹ Del conjunto de Escenarios de Emisiones (EE) definidos por el IPCC, para este estudio se seleccionaron los escenarios de emisiones IS92a, IS92c y IS92f, que representan proyecciones futuras de GEI considerando supuestos sobre el crecimiento de la población mundial y de la economía global, desarrollo de la agricultura y tecnológico, limitaciones en el uso de combustibles fósiles, entre otros.



presente siglo, reiterándose entonces la existencia de pérdidas cuantiosas a nivel agropecuario, infraestructura y turismo.

Asimismo, habría una disminución de la productividad de los granos básicos y aumento en las importaciones y precio de los alimentos, una dieta alimentaria deficiente y un aumento de la pobreza, desnutrición, morbilidad y mortalidad (PNUD, 2008). Por otra parte, los daños y pérdidas por la mayor intensidad y frecuencia de desastres naturales se incrementarían. Según estimaciones de CEPAL los daños ocasionados por el Huracán Mitch (1998) en El Salvador ascendieron a US\$ 308 millones de dólares, siendo los sectores más afectados la agricultura (26%), infraestructura y la industria (19% cada uno), ganadería (13%) y el sector comercio 10% (CEPAL, 2009).

a. Zonas Costeras

Según el Estudio sobre la vulnerabilidad de las poblaciones rurales de la planicie costera central (PNUD, 2007), las zonas costeras podrían estar expuestas a una pérdida del territorio entre el 10% y 19%, con una elevación del nivel del mar de 13-55 cm, especialmente en las áreas de manglar en La Paz, San Vicente, Usulután y La Unión, lo cual ocasionaría fragmentación y plagas en los bosques; aumento de la sedimentación y la erosión; pérdida de humedad/potencial del suelo; impacto en las instalaciones portuarias y turísticas, viviendas y canales de riego y drenaje; pérdida de empleos y otros medios de vida rurales (PNUD, 2007). Con el aumento del nivel del mar se prevé incremento en la salinidad de la zona costera con el consecuente deterioro y retroceso de los manglares; pérdida y desplazamiento de especies debido a sus niveles de tolerancia a la salinidad; cambios en los hábitat; salinización de los mantos acuíferos; reducción del aprovisionamiento de agua dulce para la actividad agropecuaria, etc. De igual forma, la actividad pesquera se vería afectada por el incremento de los períodos de sequía o las modificaciones en la precipitación como producto del fenómeno de El Niño. Debido a la migración de especies que tienden a buscar aguas más profundas, el volumen de pesca artesanal afrontaría una importante reducción, aproximadamente entre 16% y 23% para el caso de la extracción de camarón de exportación (MARN, 2000).

b. Agricultura

De acuerdo a las proyecciones de la Primera Comunicación Nacional, las pérdidas ocasionadas por la prevalencia de sequías en las zonas costeras, significarían sólo en la producción de granos básicos, entre US\$ 11 y 25 millones de dólares en los años 2025 y 2100 respectivamente. Por el contrario, las pérdidas en la producción agropecuaria derivadas por las inundaciones, en un escenario donde habría mejoras en el rendimiento de cultivos pero sin fomentarse medidas para el control de erosión, sedimentación y escorrentía, alcanzarían los US\$ 27 y 45 millones de dólares en los años 2025 y 2100, respectivamente. Asimismo, a partir de estudios sobre inundaciones en las cuencas del río Paz, Jiboa y Grande de San Miguel, se prevé una alta vulnerabilidad en la producción de otros cultivos y la ganadería, reportándose niveles de pérdida de 60% en promedio para la caña de azúcar, y de 80% en el caso de pasto y ganadería (MARN, 2000).

Considerando el incremento del nivel del mar se tendría una pérdida de área con potencial para el cultivo de granos básicos, que iría desde 48.3 km² en el escenario optimista, hasta 136.2 km² en el escenario pesimista extremo (MARN, 2000), además de esperarse el apareamiento de nuevas plagas y enfermedades en los cultivos como producto de la intensificación de la actividad agropecuaria en la zona costera (MARN, 1999). No obstante, la tendencia general de la producción agropecuaria apunta hacia la ampliación de las áreas de cultivo fuera de los límites de la zona costera, debido a las limitantes topográficas y condiciones edáficas, así como al incremento de la productividad como resultado de las mejoras tecnológicas (PNUD, 2008).



c. Salud

Los eventos climáticos extremos como inundaciones, intensas lluvias de corta duración, sequías, mayor duración de las canículas y alta variabilidad climática, han precipitando la aparición de epidemias de enfermedades infecciosas, los criaderos de zancudos, causantes del dengue, y otros insectos, así como el aumento de ratas que provocan la contaminación de las fuentes de agua potable. El Ministerio de Salud de Salud Pública y Asistencia Social reportó 20,636 casos de dengue en el año 2006, y que hasta el 31 de octubre de 2007 cerca de otros 11,320 casos. Además ha reportado estadísticas sobre la gran cantidad de infecciones respiratorias agudas, de neumonías, de conjuntivitis, de diarrea y de gastroenteritis presentadas por la población salvadoreña últimamente (PNUD, 2008).

d. Recursos Hídricos

El sistema hídrico en El Salvador se ve alterado a causa de los efectos del cambio climático, disminuyendo en ciertos casos los caudales de algunos ríos, mientras que en otros, presentándose altas precipitaciones e inundaciones. Por ejemplo, un estudio realizado en el 2002 en las cuenca alta del embalse del Cerrón Grande (departamento de Chalatenango), cuenca del río Torola y cuenca del río Quezalapa, se comprobaron: alteraciones hidroclimáticas, una variación de los caudales debido a la disminución de precipitación en estas cuencas en un 2 a 6%; disminución de infiltración por cambios en el patrón de escurrimiento en las cuencas (debido a cambios en el uso de suelos, y a usos no adecuados de los mismos); e incremento en la utilización de manantiales para uso doméstico; lo que en su conjunto originó disminución de las cantidades de aguas superficiales disponibles en los ríos (SNET, 2002).

A nivel nacional, con relación de los registros históricos la mayoría de las estaciones del país experimentan disminución de la cantidad promedio de precipitación en las últimos tres décadas (1971 – 2000), mientras que a nivel de la cuenca del río Lempa la mayoría de las estaciones registran precipitaciones por encima del promedio, excepto en la década 71 – 80 (SNET, 2002). En la Planicie Costera en el 2007, se confirmó alta concentración fluvial, elevadas pendientes y rápidos escurrimientos en la margen occidental del río Lempa (el río Guayabo), ocasionando recurrentes inundaciones, pérdidas agrícolas y daños a la infraestructura, procesos que además se ven agudizados principalmente en las partes bajas de la cuenca, por la falta de drenajes, la acelerada deforestación e inadecuado uso del suelo (comunidades de los Ángeles, Los Marranitos, Cocos, Las Anonas y el Porvenir). Las proyecciones del cambio climático para el año 2015 incluyen un posible aumento de las intensidades de lluvia, distorsión de los tiempos normales de intercepción e infiltración, generación de caudales punta, desbordamiento de los ríos e inundaciones en áreas aledañas a las riberas de ambas márgenes del río Lempa (MARN, 2007).

e. Ecosistemas

La alteración de los ecosistemas debido a este fenómeno global que exacerba fenómenos como inundaciones, sequías y una consecuente salinización, se ve exacerbada por las prácticas insostenibles y mal manejo de los recursos naturales. En el país se viene produciendo un alto cambio del uso del suelo, reducción de la cobertura boscosa, tala y acelerada urbanización, expansión de la frontera agrícola, aplicación excesiva de plaguicidas, entre otras presiones. Cabe mencionar que de acuerdo a la tasa de deforestación en la década pasada de 4.5 mil ha/año (MARN, 1999), haría suponer que el bosque del país atraviesa un franco proceso de extinción. Por ejemplo, El Salvador es el único país en Centroamérica con una balanza comercial negativa en materia de productos forestales (PNUD, 2008).

Debido a los efectos del cambio climático se ha estimado que casi la mitad de los humedales salvadoreños corren el peligro de desaparecer, perdiendo especies y su capacidad de brindar servicios ambientales vitales para el desarrollo de la sociedad. Asimismo, los ecosistemas que presentan mayor nivel de riesgo ante el cambio climático son los arrecifes rocosos de Los Cóbanos, los pantanos de palmas, los pantanos herbáceos y los carrizales-tulares (GEO, 2007).

Por otro lado, la degradación de los suelos debido a la erosión hídrica (mal manejo de cuencas) y cambios en las propiedades químicas (uso intensivo de agroquímicos), alcanza altas tasa de erosión en diferentes cuencas y oscila entre 32.3 ton/ha/año en la subcuenca del Cerrón Grande hasta 513 ton/ha/año en las áreas aledañas a San Salvador (MARN, 1999).

f. Energía

El país se encamina a depender cada día más de los combustibles fósiles, al petróleo y carbón mineral. Según el estudio “Evaluación de las Opciones de Mitigación del Sector Energético”, para el año 2020 la participación de estos combustibles en la producción de electricidad será de 61.8%, mientras que en el sector transporte, de continuar con la tendencia del crecimiento del parque vehicular, la demanda de combustibles fósiles aumentará en un 18.5% para el año 2020 (PNUD, 2008). De acuerdo a las proyecciones de CEPAL, la tendencia en el comercio internacional será a establecer restricciones arancelarias (mayores tasas a las importaciones) a los combustibles fósiles y a aquellos bienes y servicios derivados (CEPAL, 2009), con lo cual desacelerarían el proceso de desarrollo de El Salvador restando competitividad al aparato productivo y mermando el sistema comercial. Por otro lado, el país presenta oportunidades para desarrollar energías renovables a través del aprovechamiento de sus recursos biomásicos, como el bagazo de la caña de azúcar y especies nativas oleaginosas como el tempate e higuerrillo.

g. Áreas Rurales y Marginales

Con los riesgos derivados de una posible elevación del nivel del mar, se incrementaría la posibilidad de que las áreas de uso urbano y suburbano de las zonas costeras se redujesen, las cuales albergan una importante porción de la población rural producto del proceso migratorio (MARN, 2000).

1.2. Sensibilidad del desarrollo al cambio climático

En términos generales, los principales impactos socioeconómicos que puede traer el cambio climático en cualquier país en vías de desarrollo pueden resumirse de manera breve en lo siguiente:

- Pérdida o afectación de infraestructura: propiedades, transporte, y comunicaciones, suministro eléctrico y de agua, establecimientos educativos y de salud;
- Escasez de recursos: alimentos, agua y energía;
- Desplazamiento de personas dentro del país, y a países vecinos.

En el caso de El Salvador, el impacto de la variabilidad climática y eventos extremos por sectores, descritos en las secciones anteriores, también afectarán el cumplimiento de diversas políticas y estrategias de desarrollo nacionales. En consecuencia, la sostenibilidad del desarrollo en El Salvador se pone en riesgo debido a los efectos del cambio climático los cuales, por ejemplo, provocarán pérdida de medios de vida, reducirán las oportunidades de educación a tiempo completo, limitarán el acceso al agua potable cuya escasez exacerba la malnutrición, propiciarán el aumento de enfermedades infecciosas, respiratorias, así como otros aspectos que se mencionan a continuación.

1.2.1. Empleo

La variabilidad climática causaría problemas de desempleo debido a la reducción de la producción (agrícola, pesquera) y de las áreas con potencial para uso turístico y de recreación, mientras que las sequías como el potencial incremento del nivel del mar, reducirían la contratación de mano de obra.

En la Primera Comunicación Nacional se proyectó que en el área de siembra de cultivos en la zona costera se podría reducir el empleo en un promedio 1.75 millones de días/persona, equivalente a US\$ 7 millones de dólares que no serían pagados, afectando así la economía de los trabajadores. En el caso del incremento



del nivel del mar existiría una pérdida del área con potencial para la producción con la consecuente reducción de la oferta de mano de obra, equivalente entre 483 mil días/persona y 1.4 millones bajo los supuestos del escenario optimista y pesimista respectivamente. Asimismo, la reducción de la mano de obra en las labores agropecuarias provocaría salarios no pagados entre US\$ 1.9 y 4.7 millones de dólares en un escenario optimista y pesimista respectivamente. Por otro lado, las reducciones en la actividad pesquera también afectarían puestos de empleo, pues considerando la reducción del volumen de pesca reportado por la presencia del ENOS (16% en la pesca artesanal y 23% en la industrial), habría una reducción de mano de obra para la pesca artesanal de 736 días/persona, y para la industrial, de 144 días/persona por año.

1.2.2. Seguridad alimentaria y pobreza

Teniendo en cuenta que el incremento de temperatura y sequías habría causado una pérdida promedio durante el período 1972-1997 equivalente a 28% en maíz, 27% en frijol, 31% en maicillo, y 22% en arroz, y considerando por otro lado un aumento en la demanda de alimentos relacionada directamente al incremento en 50% de la población salvadoreña al año 2020 (con relación a 1995) y al 100% en el 2100, en la Primera Comunicación Nacional se proyectó una brecha alimentaria en un escenario de continua variación climática. Aun mejorando la productividad de los granos básicos, dicha brecha sería de 496 mil tm de maíz, 89 mil de frijol, y 54 de arroz para el 2020. Los problemas de abastecimiento y precios de los granos básicos que sustentan la canasta familiar producirían una inseguridad alimentaria, reducción del PIB agrícola, erosión del poder de compra de los consumidores y mayor pobreza en los sectores más deprimidos.

1.2.3. Gobernanza y desarrollo sostenible

La alteración de la calidad y productividad de los recursos naturales y estrés en los ecosistemas debido a la variabilidad climática e incidencia de eventos extremos causará cambios en las actividades productivas, migratorias, en la infraestructura y competitividad comercial que afectarían los procesos de descentralización, la gestión del presupuesto nacional (recuperación ante desastres), y en consecuencia la gobernanza y el planeamiento estratégico del país.

Para prevenir estos impactos socioeconómicos, las medidas de adaptación podrían en un primer momento estar centradas en lo siguiente:

- Centrarse en desarrollar obras que protejan redes de suministro de energía, agua, alimentos y comunicaciones
- Investigar y desarrollar fuentes de energía renovable local, que promueva la seguridad energética
- Desarrollar programas y proyectos de conservación de recursos: alimentos, agua y energía
- Identificar claramente los factores de inestabilidad que pueden generar un conflicto con y sin presencia del cambio climático

Los retos sociales, ambientales y económicos asociados al cambio climático (en sus dimensiones técnicas, tecnológicas, financieras, institucionales, y legales) pueden ser abordados en la medida que la gobernabilidad del país es fortalecida y se establece una articulación efectiva y procesos abiertos de diálogo entre las instituciones del Estado y los distintos sectores y actores de la sociedad.

2. Metodología

Para la presente evaluación, o ‘climate screening’, se ha tomado como referencia una herramienta denominada ‘Normas de calidad para integrar la adaptación al cambio climático con la programación de desarrollo’ desarrollada por el PNUD (*borrador*, 2009). Esta herramienta propone cuatro normas para evaluar proyectos, estrategias o políticas a fin de identificar su vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos así como posibles intervenciones y oportunidades de adaptación al cambio climático. La evaluación climática constituye el primer paso en el proceso de volver dichos proyectos, estrategias o políticas más resilientes o capaces de tolerar el cambio climático.

Al respecto, la evaluación climática realizada para el Programa ISAN se divide en dos partes: 1) los posibles riesgos de alcanzar los objetivos trazados en el ISAN considerando los impactos del cambio climático, y 2) los potenciales ajustes o medidas de adaptación que se podrían implementar a fin de reducir los riesgos frente al cambio climático. En ese sentido, se emplearon 2 matrices para analizar los riesgos al cambio climático y las potenciales medidas de adaptación, mediante la revisión de una lista corta de preguntas tal como se muestra en las siguientes tablas.

RIESGOS AL CAMBIO CLIMÁTICO	<p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos los impactos del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u></p> <p>Se identifica si hay mención textual o explícita al cambio climático en el producto esperado del ISAN, o si estarían contemplando su problemática de manera indirecta o implícita, por ejemplo considerando los riesgos climáticos, los eventos extremos, la vulnerabilidad del país, etc.</p>
	<p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u></p> <p>Se identifican las posibles amenazas del cambio climático en el país que podrían estar relacionadas al producto esperado del ISAN, tales como la variación de la temperatura, alteración de los patrones de precipitación, incremento de la intensidad y frecuencia de los eventos extremos, aumento del nivel del mar, inundaciones, sequías, etc. Se realiza un breve análisis sobre el potencial impacto directo e indirecto del cambio climático teniendo en cuenta las amenazas identificadas en la pregunta anterior, siempre relacionando con el producto esperado del ISAN, como por ejemplo la posible escasez de recursos (alimentos, agua, energía), daños en infraestructura, cultivos e inversión en general, desplazamientos y conflictos, enfermedades, desnutrición, incremento de pobreza, exclusión, entre otros.</p> <p>También, se analiza cómo el producto esperado del ISAN, sus objetivos o resultados esperados, pueden ser afectados o se vuelve más difíciles de lograr en vista del potencial impacto del cambio climático, lo cual está en función del grado de exposición y sensibilidad en el país, región o localidad y de su capacidad adaptativa. Incluye la descripción de la secuencia lógica entre la ocurrencia de amenazas del cambio climático y la afectación del producto esperado del ISAN.</p>
	<p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado? (actividad que incrementa la vulnerabilidad)</u></p> <p>La mala-adaptación se refiere a actividades o prácticas derivadas del desarrollo y crecimiento económico tradicional que incrementan la vulnerabilidad. Por ello, independientemente de los riesgos directos e indirectos del cambio climático analizados en las preguntas anteriores, aquí se identifican aquellas prácticas de mala-adaptación que pueden aumentar la vulnerabilidad al cambio climático, en el mediano o largo plazo, y que a su vez puedan afectar el cumplimiento del objetivo o producto esperado del ISAN.</p>



**MEDIDAS DE
ADAPTACIÓN Y
OPORTUNIDADES**

4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?

En vista de los potenciales impactos del cambio climático identificados en las preguntas anteriores, se sugieren acciones o cambios de enfoque en el ISAN con el fin de que se integren los conceptos de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y lograr de esta manera que los objetivos o productos esperados del ISAN no sean afectados por el cambio climático.

Específicamente, se identifican posibles medidas de adaptación que permitan reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático y garantizar así el cumplimiento o el logro de los objetivos o productos esperados del ISAN. Estas medidas pueden ser de tipo normativas o institucionales, de infraestructura y desarrollo técnico, o bien relativas a la información, la tecnología, las estrategias de fortalecimiento de capacidades, de sensibilización y de participación, así como aquellas referidas al financiamiento. También hay medidas de tipo local, regional, o nacional, y las que se vinculan hacia diversas poblaciones (más pobres, vulnerables, zonas marginales, comunidades indígenas, mujeres y niños, etc.).

5. ¿Las medidas traerán beneficios aún sin cambio climático? ("no regret")

Se analiza si las medidas de adaptación propuestas en la pregunta anterior podrían traer otros beneficios al país y a la implementación del ISAN aun cuando no se produzcan los riesgos climáticos. A dichas medidas de adaptación se las denominan "no regret" (no arrepentimiento) y pueden ser del tipo social, institucional, económico, de otra índole.

6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, vínculos con mitigación)

Se resaltan aquí aquellas situaciones o procesos a nivel nacional o local que pueden hacer propicia la implementación de las medidas de adaptación sugeridas en la pregunta 4, así como las sinergias con otras instituciones que puedan representar una oportunidad para favorecer dichas medidas de adaptación.

3. Aspectos Generales – Cambio Climático y Seguridad Alimentaria

3.1. Impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria

Uno de los efectos del cambio climático es el incremento de la frecuencia e intensidad de eventos naturales extremos (tormentas, huracanes, Fenómeno El Niño, etc.) que se asocian, por un lado, con sequías y prolongación de períodos secos en gran parte de Centroamérica, provocando grandes pérdidas y daños en granos básicos y en la ganadería; y por otro lado, a inundaciones que erosionan suelos y destruyen sembríos y pastos. De agudizarse estos efectos climáticos, se incrementa el riesgo de carencia de alimentos (más aun cuando se trata de aquellos que pertenecen a la canasta familiar), afectando a la población rural que depende directamente de esos cultivos para su subsistencia o como fuente de sus ingresos económicos, así como a los más pobres que se ven obligados a pagar sobrepuestos debido a la escasez de productos. Esto se ve agravado ya que las alteraciones de la temperatura y nivel de humedad condicionan el afloramiento de plagas y enfermedades que no solo afectan a la salud humana sino también a la seguridad alimentaria e inocuidad de los alimentos.

Por otra parte, el cambio climático puede impactar los océanos, mares, lagos y ríos, así como los animales y plantas que viven o son cultivados en ellos, por lo que aquellos, cuya alimentación o medios de vida dependan de la pesca y la acuicultura, también podrían verse afectados. Cabe mencionar que se ha identificado que ciertos recursos pesqueros serían menos abundantes, mientras especies importantes se desplazarían a otras zonas menos accesibles para los pescadores.

En general, el impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria, especialmente en las poblaciones vulnerables, se refleja a través de: 1) pérdida de cultivos o disminución de rendimientos, por cambios en condiciones climáticas, eventos meteorológicos extremos, incremento de plagas y escasez de agua, 2) impactos en la calidad de los suelos y su productividad natural, 3) afectación de precios de los alimentos por impactos y desbalances a nivel global, 4) disminución de ingresos familiares en áreas rurales y afectación de sus medios de vida, y 5) aumento de migraciones y desplazamientos.

Los niños son un segmento de la población con mayor vulnerabilidad ante el flagelo del cambio climático pues en algunos casos, ante escasez de precipitaciones y pérdidas de cultivos básicos, se ven ante una inseguridad alimentaria que atenta contra su salud, capacidad de crecimiento y desarrollo. Por ejemplo, se ha evaluado que los niños etíopes nacidos en un año en que hubo sequía en su distrito, tienen 41% más probabilidades de sufrir de emaciación que aquellos nacidos en un año sin sequía (PNUD, 2007). Más aún, la nutrición de las niñas sufriría más durante períodos de bajo consumo y de aumento de precio de los alimentos debido a su discriminación, inclusive durante la racionalización del alimento. Las mujeres también son vulnerables al tener menor capacidad de respuesta (capacidad adaptativa) ante los embates del cambio climático por su limitado acceso a tecnología, ayuda financiera, información, y en sí a la menor participación en la toma de decisiones locales, regionales y nacionales. Asimismo, se encuentran las poblaciones nativas, comunidades indígenas, y otras comunidades étnicas, quienes afrontan directamente el cambio en sus ecosistemas de los cuales dependen sus alimentos y bienestar, y que además son excluidas del sistema político-administrativo en el cual se deben planificar las medidas de adaptación al cambio climático (PNUD, 2007).

De este modo la crisis del clima puede provocar graves retrocesos en el estado nutricional a medida que disminuye la disponibilidad de alimentos, suben los precios y se reducen las posibilidades de tener empleo. Lo anterior podría redundar en aumento de hambre y malnutrición, mayor pobreza y menor desarrollo humano, siendo la población pobre, excluida o marginada la que primero padecería las consecuencias.



3.2. Respuesta del ISAN ante el cambio climático

Ante las potenciales repercusiones del cambio climático en la seguridad alimentaria aunado a las actuales crisis financiera y alimentaria mundiales, la necesidad de establecer políticas claras a nivel nacional así como fomentar la coordinación multisectorial al interior de El Salvador, resulta clave. Una de las respuestas del sector gubernamental ha sido su Política de Seguridad Alimentaria del 2003 (Gobierno de El Salvador, 2003), resultado del esfuerzo conjunto entre diferentes instituciones (principalmente MAG, MSPAS, FAO, INCAP y OPS). Más recientemente, en octubre de 2009 se creó el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN), coordinado por la Secretaría de Inclusión Social, e integrado por la Secretaría Técnica de la Presidencia, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el mismo que debe formular la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en el país.

Por parte del Sistema de Naciones Unidas surge la iniciativa del ISAN en El Salvador para lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la infancia coordinando con el gobierno, la sociedad civil, el sector privado y las agencias del Sistema de Naciones Unidas, facilitando espacios de diálogo y construcción de acuerdos articulando las acciones de nivel nacional y local. No obstante, ambos instrumentos –ISAN y el texto de la Política Seguridad Alimentaria del 2003- consideran tímidamente los factores climáticos.

En particular, y aunque el ISAN incorpora el cambio climático como un eventual riesgo o supuesto del programa, garantizar la seguridad alimentaria y nutricional aun a pesar de los potenciales impactos del cambio climático, implica un mayor compromiso político de considerar la vulnerabilidad climática (nivel de amenazas, exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa) en los efectos directos, productos esperados o actividades del ISAN. De lo contrario, no solo se puede correr el riesgo que la inversión en la movilización de recursos o coordinación de actores e instituciones previstos en el ISAN sea infructífera, sino que también resulte en el incremento de la vulnerabilidad de regiones más sensibles y expuestas ante el cambio climático, tal como se muestra en la siguiente sección.

4. Evaluación Climática de los Efectos Directos y Productos Esperados del ISAN

Teniendo en cuenta la metodología descrita en las secciones precedentes, a continuación se presenta una “evaluación climática” preliminar, iniciando con el texto original de los efectos directos y productos esperados del Programa ISAN, seguido de una matriz de los riesgos y de las medidas de adaptación.

4.1. EFECTO DIRECTO 1. Ente rector de la Seguridad Alimentaria y Nutricional conformado al más alto nivel

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p>	<p>1.1. Fortalecida la capacidad nacional de trabajo intersectorial en Infancia y Seguridad Alimentaria y Nutricional con enfoque de género y derechos humanos.</p>
<p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u> El cambio climático no se menciona explícitamente en este producto esperado.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u> En la región de Centroamérica se proyecta un incremento en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos y la alteración de las precipitaciones producto del cambio climático (Ramírez 2005). Estos episodios climáticos extremos cada vez más frecuentes e intensos tendrán un impacto negativo en la producción y disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, su estabilidad y su utilización, así como en los bienes y oportunidades de los medios de vida tanto en zonas rurales como urbanas, efectos acentuados debido al alto nivel de vulnerabilidad y pobreza de las sociedades. Como consecuencia de la crisis social y de inseguridad alimentaria los actores y tomadores de decisiones pueden tener problemas de organización y concertación pudiendo dificultarse el trabajo intersectorial. En ese sentido, de no incorporar las consideraciones del cambio climático dentro de las actividades de fortalecimiento de capacidades de trabajo horizontal, se corre el riesgo de que las condiciones locales empeoren debido al cambio climático y que no se cuente con funcionarios e instituciones capaces de afrontar dichas amenazas. <i>Un ente rector que articule y coordine las acciones nacionales entre los diferente sectores y en todos los niveles, el cual no tome en cuenta los escenarios y proyecciones climáticas, los mapas de vulnerabilidad y las medidas de adaptación al cambio climático, puede conducir o promover estrategias infructuosas e invertir en esfuerzos vanos.</i></p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que en el Plan Estratégico Nacional previsto en el ISAN se incorpore el análisis de la vulnerabilidad climática y las medidas de adaptación relacionadas a seguridad alimentaria y la nutrición infantil. • Promover que el Grupo Consultivo de Alto Nivel, la Mesa Interinstitucional así como la secretaría técnica del Ente Rector conozcan de la problemática climática y los impactos en la seguridad alimentaria y los objetivos del ISAN a fin de que estén en la capacidad de propiciar medidas de adaptación. • Definir actores y funciones de lo que se define como “capacidad nacional”, e integrar en el trabajo intersectorial al MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), al SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales) y otras instituciones relacionadas al monitoreo e investigación del cambio climático. • Tomar en cuenta el fortalecimiento de capacidades aquellos actores e instituciones que trabajen en temas afines a la conservación de recursos naturales, producción y productividad de alimentos, transformación primaria alimentaria, servicios financieros, recurso hídrico, ordenamiento territorial, gestión de riesgos, entre otros. • Incorporar entre los temas de capacitación la temática del cambio climático y sus posibles efectos actuales y futuros como un eje transversal que repercute en los ámbitos de seguridad alimentaria, salud, nutrición, entre otros • Considerar en el proceso de fortalecimiento de capacidades cómo las amenazas climáticas afectan de manera diferencial a hombres y mujeres y cómo los derechos humanos pueden verse afectados en diversos escenarios de cambio climático, para lograr que el trabajo intersectorial sea efectivo y llegue a las poblaciones más vulnerables. • Fortalecer capacidades de funcionarios y actores en gestión de riesgos y fomentar la participación de la población en el diseño de los planes de contingencia ante



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado (incremento de la vulnerabilidad)?</u></p> <p>Si no se incorpora la temática de cambio climático dentro del fortalecimiento de capacidades, el trabajo intersectorial puede coordinar acciones que lleven a una mala-adaptación (ej: que no contemplen los cambios en la disponibilidad de alimentos, agua, y otros).</p>	<p>eventos climáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar una sensibilización en cadena (horizontal y vertical) dentro de las instituciones sobre los impactos del cambio climático y fortalecimiento de habilidades de adaptación <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u></p> <p>Sí. Tomando en cuenta que en los últimos años el país viene sufriendo el impacto de tormentas tropicales y huracanes (por ejemplo Stan y Félix), las actividades descritas van a beneficiar el trabajo intersectorial articulando variables climáticas con la seguridad alimentaria y propiciando el diseño de medidas para hacer frente a los riesgos.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u></p> <p>Las actividades de fortalecimiento de capacidades del Programa pueden complementarse con las actividades que se llevan a cabo en el Programa de Comunidades Solidarias Rurales (FISDL), el cual entre sus objetivos menciona la mejora en la salud, nutrición y educación en los municipios de pobreza extrema. Para ello cuenta con un Comité Intersectorial (nivel técnico ministerial), y un Consejo Directivo (ministerios sociales) encargados de la coordinación interinstitucional con los cuales podrían existir sinergias (FISDL, 2008).</p> <p>Existen programas y proyectos impulsados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y por el Ministerio de Salud vinculados con la seguridad alimentaria que tienen componentes de fortalecimiento de capacidades y que pueden hacer sinergias con el Programa ISAN (ej. PRODAP, PREMODER; PRODEMOR y otros)</p> <p>Asimismo, la creación del CONASAN que posiciona a la seguridad alimentaria y nutricional como área prioritaria de la acción gubernamental, que tiende a promover un enfoque intersectorial y cuyo funcionamiento será apoyado por el programa ISAN, constituye una oportunidad para incluir los impactos del Cambio Climático en la seguridad alimentaria nutricional en los análisis y promover medidas de adaptación al cambio climático al más alto nivel.</p>

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p> <p>1.2. Funcionarios gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil y medios de comunicación sensibilizados y capacitados en Infancia, Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel nacional</p> <p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u></p> <p>En este producto esperado no se menciona explícitamente la problemática de cambio climático.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o</u></p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en la capacitación y sensibilización sobre seguridad alimentaria (seminarios, talleres y giras de intercambio de información) la relación entre impacto del cambio climático con la producción, acceso, consumo y



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p><u>futuro?</u> Las alteraciones climáticas previstas para El Salvador (mayor frecuencia de eventos extremos, cambio en el patrón de precipitaciones e incremento del nivel del mar) sumadas a las características socioeconómicas del país, hacen que la población tanto urbana como rural sean altamente sensibles a los efectos del cambio climático. Así mismo, los problemas de pobreza e inseguridad alimentaria se pueden ver agravados por el efecto del cambio y variabilidad climática. En este contexto, si no se consideran los temas de vulnerabilidad, escenarios y proyecciones climáticas, así como estrategias de adaptación al cambio climático dentro de las capacitaciones a los funcionarios, tomadores de decisiones y medios de comunicación, se puede caer en el riesgo de carecer de herramientas para hacer frente a los diversos impactos derivados del cambio climático (pérdida de cosechas, deterioro de infraestructura, erosión del suelo, incremento de enfermedades y plagas, mayor desnutrición, entre otros).</p> <p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado incremento de la vulnerabilidad)?</u> Existirían riesgos de mala adaptación si dentro de la sensibilización y capacitaciones se tocan temas que de forma directa o indirecta incrementan la vulnerabilidad al cambio climático.</p>	<p>utilización biológica de los alimentos, así como la vulnerabilidad climática de regiones más expuestas y segmentos de la población más sensibles en El Salvador (infantil, mujeres, rural, pobres, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aclarar qué actores participan, y cuáles son sus roles, e incorporar al Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Estudios Territoriales y Centros de investigación de las Universidad involucradas en el análisis y monitoreo del cambio climático • Incluir la participación de expertos en cambio climático en los programas de capacitación • Diseñar cuidadosamente los temas a tratar en cada materia (infancia, seguridad alimentaria y nutricional, cambio climático) identificando y desarrollando contenidos que cumplan los criterios de sostenibilidad (criterio ecológico, económico y social) • Capacitar en el uso de mapas de vulnerabilidad, y que esta información sea difundida entre todos los actores • Informar sobre los avances nacionales en el desarrollo de capacidades para afrontar el cambio climático como la propuesta de Política Nacional para enfrentar la Sequía, el Estudio sobre la Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de los pobladores rurales de la Planicie Costera Central, y el Diseño del Plan Nacional de Cambio Climático. • Propiciar la vinculación con la comunidad de gestión de riesgos a fin de integrar y difundir conceptos y estrategias de prevención de riesgos y adaptación al cambio climático • Promover dentro del fortalecimiento de capacidades la comercialización de cultivos mejor adaptados a las condiciones y proyecciones climáticas a fin de reducir el riesgo que la producción se vea afectada por el cambio y variabilidad climática. • Así mismo, promover la difusión de las nuevas tecnologías productivas para los cultivos “resistentes” o mejor adaptados. <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u> Sí. Las medidas mencionadas se orientan a complementar la sensibilización y capacitaciones con un criterio de prevención ante eventos climáticos lo cual es beneficioso en el contexto del país ante los riesgos que actualmente atraviesa.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u> ----</p>



4.2. EFECTO DIRECTO 2. Mejorada la capacidad institucional para monitoreo y evaluación de las políticas y programas de salud, nutrición y alimentación orientados al bienestar infantil a nivel nacional y local, incorporando enfoque de género.

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p>	<p>2.1. Generado y fortalecido un Sistema de Información que integre indicadores de salud, educación, nutrición y agricultura, desagregando por sexo y grupos etarios para la formulación de políticas, programas y proyectos para el bienestar de la niñez y su grupo familiar.</p>
<p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u></p> <p>El cambio climático no se encuentra presente de forma explícita en este producto esperado, únicamente en los supuestos generales y eventuales riesgos del ISAN, lo que no necesariamente implica que se otorgue la debida prioridad a la incorporación de la adaptación al cambio climático.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u></p> <p>Los efectos actuales y proyectados del cambio climático en El Salvador, como el estrés térmico, la disminución del patrón de precipitaciones en algunas áreas, el incremento del nivel del mar en las zonas costeras, y el aumento en la intensidad y frecuencia de eventos extremos (como devastadoras tormentas o huracanes), amenazan con destruir cosechas, crear escasez de recursos (alimentos, agua, energía), causar daños a la infraestructura y servicios de salud y saneamiento, y en ese sentido, incrementar la pobreza y mermar el desarrollo humano.</p> <p>Además, la zona nororiental, en la cual se prevé realizar las intervenciones locales contempladas en el ISAN, se caracteriza por su vulnerabilidad ante la sequía. Por ejemplo, la cosecha del 2009 (esencialmente granos básicos – frijol y maíz- y hortalizas) fue afectada por la falta de lluvia, poniendo en peligro la seguridad alimentaria y nutricional de las familias del área.</p> <p>Por lo tanto, la información sobre los efectos actuales y proyecciones del comportamiento del clima en zonas específicas resulta de vital importancia para anticiparse ante los impactos del cambio climático, fortalecer las capacidades de aquellos más vulnerables (en función a su nivel de exposición y sensibilidad), así como ejecutar medidas de adaptación al cambio climático de manera planificada y oportuna. Sin embargo, en su mayoría, los sistemas de información públicos no están tomando en cuenta las consideraciones climáticas, como un factor crucial en la definición de políticas públicas adecuadas.</p> <p>Cabe resaltar que el MARN, junto con el SNET y otras instituciones vienen haciendo un esfuerzo por evaluar la variabilidad climática en las regiones del país así como proyectar escenarios futuros de los impactos del cambio climático (actualmente se está elaborando la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático).</p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar al sistema de información indicadores sobre amenazas, proyecciones y escenarios climáticos, alteración de los ecosistemas y recursos hídricos, así como las variables que configuran la sensibilidad ante al cambio climático. • Promover la coordinación y articulación con el MARN, SNET, centros de investigación de las Universidades y demás organismos que vienen estudiando, analizando y monitoreando los efectos del cambio climático, los patrones, tendencias y proyecciones, a fin de lograr una información integral. • Propiciar la investigación y monitoreo del cambio climático en las regiones o municipios más expuestas así como en las poblaciones rurales, indígenas, mujeres y niños las cuales tienen altas probabilidad de ser más afectadas al calentamiento global debido a sus limitadas capacidades adaptativas. • Capacitar y sensibilizar a los generadores de información con respecto al cambio climático, efectos, impactos, vulnerabilidad, así como medidas de adaptación. • Introducir el enfoque ecosistémico en las evaluaciones de información, que trascienda límites políticos (entre regiones o departamentos) pero que reflejen realmente las alteraciones sufridas por la naturaleza y los recursos naturales, cuyo uso depende la producción alimentaria y nutrición del país. • Difundir entre los técnicos y autoridades del sistema de información los potenciales impactos del cambio climático en El Salvador y diseñar los indicadores y protocolos adecuados para su utilización y monitoreo • Promover la integración de los escenarios y proyecciones climáticas con la información sobre salud, educación, nutrición, agricultura • Utilizar modelos de análisis para integrar los indicadores, definir criterios y reglas de decisión superponiendo variables e interrelacionando aspectos ambientales y socio-económicos para generar resultados que pueden ser expresados en mapas para conocer el nivel de vulnerabilidad de cada sistema (análisis geoespacial). Este sistema de información integrado geoespacial podrá ser una excelente base para la formulación de políticas, programas y/o proyectos para mejorar la seguridad alimentaria diferenciando áreas geográficas más



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>No obstante, dicha información permanece en las esferas ambientales, en lugar de ser incorporadas en la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, planes y programas de seguridad alimentaria y desarrollo infantil.</p> <p>De no considerarse los escenarios y proyecciones del cambio climático así como los mapas de vulnerabilidad climática de El Salvador en el sistema integral de información, las orientaciones que éste brinde a las políticas, programas y proyectos de seguridad alimentaria serían incompletas, desarticuladas con el entorno, e insostenibles, llegando inclusive a desviar las prioridades o poner en mayor riesgo a los segmentos de la población más vulnerables, con lo cual el producto esperado del ISAN sobre el fortalecimiento de un sistema de información integral no sería alcanzado a cabalidad.</p> <p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado incremento de la vulnerabilidad)?</u></p> <p>El presentar un sistema de información del cual se sustente las políticas sobre seguridad alimentaria, sin considerar los efectos del cambio climático actual y proyectado en El Salvador, puede mal-conducir hacia la insostenibilidad de las políticas y proyectos de desarrollo, promover inversiones sociales erróneas, y exacerbar la vulnerabilidad, pobreza e inequidades</p>	<p>vulnerables ya sea por las amenazas a las que está expuesta o por las características socioeconómicas de las poblaciones. Este sistema puede ser coordinado por una instancia como MARN-SNET y SATCA.</p> <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u></p> <p>Sí. Si se implementa el sistema de información y se incorporan las variables climáticas en los análisis se tendrá una buena base para elaborar las propuestas y proyectos orientados a mejorar la seguridad alimentaria y bienestar de la niñez pudiendo justificarse en las amenazas que actualmente enfrenta el país.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u></p> <p>Existen muy buenas oportunidades de favorecer la adaptación al cambio climático si se genera y fortalece este sistema de información geoespacial incorporando variables climáticas. Este sistema puede sustentarse y nutrirse en el ya existente SATCA (Sistema de Alerta Temprana para Centroamérica, que depende del Proyecto de Gestión de Riesgo y Alerta Temprana impulsado por PMA), que está encargado del monitoreo de sequía, inundación, huracanes y ENOS. SATCA podría generar mapas de vulnerabilidad, asegurar el monitoreo de las condiciones de cultivo (incluyendo el análisis del índice de balance hídrico y el monitoreo de cultivos cada 10 días) y apoyar en la elaboración de planes de contingencia por sequía, en particular en los tres municipios de Morazán donde el ISAN estará interviniendo.</p> <p>Por otra parte, el MARN, dentro de su nueva Visión Estratégica, se ha dispuesto a asumir la rectoría de la gestión ambiental nacional, y para ello pondrá en marcha instrumentos para disponer de una información ambiental más amplia y libremente accesible (MARN, 2009), lo cual podría resultar en una oportunidad para la integración del cambio climático.</p> <p>Pueden existir sinergias con el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) impulsado por FAO – AECID, entre cuyos componentes existe la gestión de información (PESA Centroamérica, 2007).</p>

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p> <p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u></p> <p>En este producto esperado no se menciona ni se encuentra textualmente la problemática o enfoque del cambio climático.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado</u></p>	<p><u>2.2. Diseñada e implementada una estrategia de gestión del conocimiento, que contribuyan a un debate informado sobre el desarrollo infantil, la nutrición y la autonomía de la mujer relacionada a la seguridad alimentaria.</u></p> <p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <p>Incorporar información sobre los impactos del Cambio Climático en la Seguridad Alimentaria-Nutricional y posibles medidas de adaptación en la estrategia de gestión del</p>



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p><u>debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u></p> <p>De acuerdo a los escenarios y proyecciones climáticas estimadas para El Salvador habría un incremento de la temperatura aproximadamente de 1°C para el 2020 y en el caso de precipitación las proyecciones tendrían mayor incertidumbre pero con mayores probabilidades de reducción de hasta -11.3% (MARN 2000). Dichas variaciones en temperatura y precipitaciones proyectadas representarían repercusiones en diferentes sectores relacionados con la producción de alimentos o el aprovechamiento de los recursos hídricos. Por otro lado, la zona costera podría estar expuesta en los próximos 100 años a la elevación del nivel del mar en 13 cm (escenario optimista) ó 1.1 m (escenario pesimista) con la correspondiente pérdida de área entre 10% (149.1 km²) y 27.6% (400.7 km²) (MARN, 2000). Un incremento del nivel del mar constituiría el efecto más negativo en la zona costera de El Salvador, por la pérdida de áreas con vocación agropecuaria, de aquellas ocupadas por asentamientos humanos y por infraestructura (puentes, carreteras, puertos y aeropuertos).</p> <p>Sin embargo esta información clave, que tiene impacto directo en la producción de cultivos y en la seguridad alimentaria-nutricional en el país, es conocida mayoritariamente por expertos envueltos en los temas ambientales y de cambio climático. Por ejemplo, las sequías anuales son usualmente consideradas como un evento extremo y eventual, cuando en realidad es parte de una transformación de los ecosistemas debido a un cambio climático global, por lo que medidas cortoplacistas no tienen la capacidad de abordar la problemática climática en su dimensión real. En general, hay un desconocimiento y falta de acceso a la información en la sociedad sobre cómo el cambio climático afectará a nivel regional, local, a las comunidades, a las familias, a los sectores económicos, e inclusive a los segmentos de la población más sensibles como son los niños, mujeres, comunidades tradicionales y aquellos que tienen menos capacidad para adaptarse a los efectos del cambio climático.</p> <p>Por lo tanto, dentro de la estrategia de gestión del conocimiento se deberán contemplar estos acontecimientos para que se desarrolle un debate verdaderamente informado sobre el futuro de la seguridad alimentaria, desarrollo infantil y rol de la mujer. De no considerar el factor climático existe el riesgo de optar por actividades que directa o indirectamente incrementen la vulnerabilidad de las poblaciones a las amenazas climáticas a causa de la carencia o débil información sobre los impactos del cambio climático en el país y su relación con la seguridad alimentaria.</p>	<p>conocimiento. Específicamente se mencionan las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluir información sobre la relación entre cambio climático con la disponibilidad de alimentos: impactos en la producción, productividad, en la infraestructura y tecnología, aumento de plagas y mayor uso de agroquímicos, etc. • Difundir información sobre los impactos del cambio climático en el acceso a los alimentos: incidencia en la maquinaria de transformación, acceso a servicios financieros, deterioro de vías de acceso, aumento en los precios de los alimentos, entre otros. • Ampliar conocimientos sobre la relación entre cambio climático y utilización biológica de los alimentos: modificación de hábitos alimentarios, educación nutricional, incremento de enfermedades deterioro de infraestructura (incluyendo el colapso de sistemas de saneamiento básico), entre otros. • Incluir información sobre los probables impactos del cambio climático sobre la estabilidad alimentaria: capacidades en gestión de riesgos, variabilidad en la producción, pérdida de posibilidades de almacenamiento de alimentos, etc. • Difundir investigaciones en materia de cambio climático e iniciativas de mitigación y adaptación en el país relacionadas a la seguridad alimentaria-nutricional Intercambiar experiencias a nivel nacional y local con el MARN, SNET, y centros de investigación de universidades que vienen estudiando/monitoreando los efectos del cambio climático en el país • Sensibilizar y difundir información relacionada a medidas de adaptación al Cambio Climático en nutrición, agricultura y salud; tomando en cuenta el uso eficiente del agua, prácticas de conservación de suelos, tecnologías limpias, reciclaje, entre otras; y la recopilación de las prácticas locales sobre las capacidades de adaptación autónoma que pueden ser valiosas para su replicación o como insumo para futuros proyectos o programas de adaptación. • Elaborar publicaciones con información simple y al alcance de las poblaciones rurales sobre cómo hacer frente a las amenazas climáticas en el tema de seguridad alimentaria, y difundirlas en radio y televisión. <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u></p> <p>Las medidas propuestas tienen como finalidad crear una conciencia integral sobre el tema de seguridad alimentaria, abarcando todos sus componentes, dentro de los cuales el factor climático es una constante. Incorporar criterios climáticos y su relación con la seguridad alimentaria y bienestar social en la gestión del conocimiento será beneficioso aún tomando en cuenta sólo las amenazas climáticas actuales que enfrenta el país.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio</u></p>



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado incremento de la vulnerabilidad)?</u> De no proveer información sobre los impactos del cambio climático puede ocurrir mala-adaptación al implementar estrategias que incrementen la vulnerabilidad, como por ejemplo la ampliación de la frontera agrícola, actividades extensivas, cultivos sensibles a las condiciones climáticas, biocombustibles, entre otros.</p>	<p><u>climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u> El Programa de Comunidades Solidarias Rurales y Urbanos puede ser un aliado estratégico en la difusión de información local sobre la relación cambio climático – seguridad alimentaria. Asimismo, el área estratégica “Supervivencia y progreso de la niñez” de FIAES puede convertirse en un aliado a la hora de la difusión de esta temática, ya que financia acciones de fortalecimiento de procesos de promoción, educación y organización sanitaria a nivel comunitario (FIAES 2009) De otro lado,, el Programa Mundial de Alimentos (PMA) está desarrollando un portal de gestión de conocimiento, llamado Nutrinet, que recopila información sobre la alimentación escolar, la nutrición materno-infantil y las consecuencias de las deficiencias en vitaminas y minerales. Este sitio web promueve el intercambio de información y está abierto a las instituciones que quieren compartir sus publicaciones y análisis. Se podría incorporar información sobre los impactos del Cambio Climático en la seguridad alimentaria y nutricional y promover buenas prácticas. Otra oportunidad para favorecer medidas de adaptación podría ser retomar la Hoja de Balance de Alimentos, un instrumento elaborado hace años por el MAG y el Ministerio de Hacienda, que recopilando información sobre la producción, la exportación, la importación, el consumo nacional y el consumo animal de alimentos, permitía conocer la cantidad de alimentos que el país almacenaba, y en ese sentido la cantidad de alimentos que se podía contar en caso de una emergencia.</p>

4.3. EFECTO DIRECTO 3. Mejorada la nutrición infantil y seguridad alimentaria en tres municipios de la zona nororiental del país con participación multisectorial.

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p> <p>3.1. Formulada e implementada una Estrategia de seguridad alimentaria y nutricional en tres municipios priorizados incluyendo la participación de mujeres, grupos indígenas, familias y actores locales</p> <p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u> No se menciona explícitamente al cambio climático en este producto esperado, aunque en la sección de Principales Riesgos del Programa ISAN sí se hace referencia a la posible afectación de las cosechas por el cambio climático. No obstante, no incorpora medidas de adaptación explícitas como el uso de tecnologías, capacitación, entre otras.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u> En El Salvador, el 57% de tierras del país se estaría utilizando inapropiadamente en relación a su capacidad</p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar la perspectiva del cambio climático en el proceso de diseño e implementación de las estrategias municipales de seguridad alimentaria, que incluye el análisis de posibles impactos locales, el análisis de la vulnerabilidad de la comunidad, e la identificación y promoción de posibles medidas de adaptación. • Promover en los procesos de capacitación, educación y de intercambio de información del ISAN el tratamiento de los riesgos que representa el cambio climático para la seguridad alimentaria y la nutrición infantil especialmente en la zona nororiental.

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>de uso, favoreciendo el proceso de degradación de la tierra. Además, el 17% de la superficie territorial está amenazada por desertificación (PANSAL 2000), siendo este proceso agravado por el incremento de los eventos de sequía exacerbado por el cambio climático. Así mismo, una mayor frecuencia e intensidad de sucesos climáticos extremos podría tener consecuencias negativas sobre los bienes y actividades del sistema alimentario (almacenamiento, transporte, producción y productividad, distribución, entre otros). En los municipios priorizados podemos mencionar el riesgo de pérdida de suelos por incremento de intensidad en las lluvias seguido de fuertes periodos de sequía sobretudo en los terrenos accidentados. Por otro lado, según datos del MARN (2000) se prevé una disminución de la productividad de la caña de azúcar, pastos y ganadería, causando menor poder adquisitivo y consecuente deterioro de las condiciones de nutrición y desarrollo infantil. Cabe resaltar, que las mujeres y grupos indígenas son sectores sociales altamente vulnerables ante el cambio climático pues por un lado ven directamente afectados los recursos y ecosistemas de los cuales dependen sus economías familiares o de subsistencia y bienestar, y por otro presentan fragilidad económica, falta de empoderamiento y capacidad para la toma de decisiones (Carvajal et al 2007) en términos de conocimiento, tecnología y planificación necesarios para hacer frente a este impacto global.</p> <p>En consecuencia, el cambio climático puede provocar no solo reducción en la productividad y disponibilidad de alimentos, sino también en graves retrocesos en el estado nutricional, pérdidas que se reflejan en alza de precios, reducción de empleo, aumento de malnutrición, mayor pobreza y menor desarrollo humano, poniendo en riesgos el producto esperado del ISAN de implementar una exitosa Estrategia de seguridad alimentaria y nutricional en la región nororiental.</p> <p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado incremento de la vulnerabilidad?</u></p> <p>Si los planes de desarrollo municipal no consideran actividades de adaptación ante factores climáticos puede ocurrir una mala-adaptación al propiciar medidas que incrementen involuntariamente la vulnerabilidad del sistema como por ejemplo que se promuevan actividades productivas con cultivos sensibles ante cambios climáticos o que requieran grandes cantidades de agua; que se prevea el almacenamiento de alimentos en áreas expuestas a los eventos climáticos extremos; que se promueva el cambio de uso del suelo por actividades pecuarias, monocultivos, entre otros. Es importante anotar que como consecuencia de lo anterior también se puede provocar la migración, desintegración familiar así como otros deterioros sociales, circunstancias que ya se encuentran en la zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los planes de desarrollo municipal previstos en el ISAN tomen como base estudios de proyecciones y escenarios climáticos, resultados de los mapas de la vulnerabilidad climática y las medidas de adaptación relacionadas a seguridad alimentaria y la nutrición infantil del tipo normativo e institucional, técnicas y agrícolas, de infraestructura, capacitación y sensibilización e informativas. • Con relación a las estrategias previstas para promover cambios en conocimientos y prácticas, se recomienda incorporar actividades de utilización eficiente del recurso hídrico (técnicas de almacenamiento, conservación, reutilización del agua, etc.). • En referencia al desarrollo de talleres previstos en las actividades indicativas, incluir las reflexiones participativas sobre probables modificaciones de las fechas de siembra, utilización de variedades de cultivo con mayor resiliencia, reubicación de cultivos, rescate de prácticas de conservación de suelos, entre otras medidas de adaptación. • Fortalecer capacidades de adaptación frente a los eventos climáticos considerando los efectos sobre la producción y productividad de alimentos, recurso hídrico, educación, salubridad, infraestructura, accesibilidad alimentaria, entre otros. • Identificar, a partir de las condiciones de cada municipio, las amenazas climáticas (por ejemplo sequías, huracanes), los posibles riesgos (erosión del suelo, pérdida de cosechas, daño a infraestructura) y diseñar medidas para hacer frente, prevenir o mejorar la resiliencia de la población de forma participativa involucrando a toda la comunidad. <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u></p> <p>Aún si las condiciones climáticas no se agravaran, estas medidas beneficiarían a los tres municipios ya que los conceptos y prácticas que se proponen para la adaptación al cambio climático tienden a promover la implementación de buenas prácticas de agricultura y ganadería, la conservación del recurso suelo, la gestión del recurso hídrico en forma integral, la aplicación del enfoque ecosistémico, así como la inclusión de los actores más vulnerables o sensibles de los municipios nororientales, todo lo cual apunta a lograr una estrategia de seguridad alimentaria y nutricional eficaz y sostenible.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u></p> <p>Una oportunidad de sinergia relativa a este producto sería la posibilidad de implementar una capacitación directa a los productores para mejorar las prácticas de manejo agropecuario que a la vez disminuya la emisión de GEIs (principalmente metano, nitratos y sulfuros) contribuyendo no solo a la conservación del suelo y a la adaptación al cambio climática, sino también a la mitigación del cambio climático.</p>



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
de los tres municipios.	<p>Por otro lado, existe una oportunidad de coordinar estas acciones estratégicas con el Foro Regional Permanente de Oriente en Seguridad Alimentaria y Nutricional (FOROSAN) (FAO- PESA), espacio de concertación que nace de una asociación voluntaria de entidades relacionadas con la seguridad alimentaria, que tiene como objetivo promover el desarrollo de capacidades para fortalecer la gestión de instituciones públicas y privadas relacionadas con SAN. Incluye CENTA, MSPAS, MINED, SIS, IICA, FAO entre otras.</p> <p>Existe también la oportunidad a nivel regional de coordinar acciones y compartir experiencias con el Observatorio Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN-R) que tiene como misión mejorar la SAN a través de la utilización de información y evidencia que orienten política y gestión pública en todo nivel, contribuyendo a la renovación del pensamiento y la acción en diferentes instancias².</p>

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
Producto Esperado del ISAN	3.2. Incrementada la disponibilidad, diversidad de alimentos y los ingresos económicos, principalmente para mujeres jefas de hogar y otros grupos prioritarios.
<p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u> No se menciona explícitamente al cambio climático en este producto esperado, aunque en la sección de Principales Riesgos del Programa ISAN sí se hace referencia a la afectación de las cosechas por el cambio climático.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u> La mayor exposición a las sequías, las inundaciones y las tormentas ya están minando las oportunidades y profundizando las desigualdades en los países en desarrollo. En términos generales, el impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria, especialmente en las poblaciones vulnerables, se refleja a través de: 1) pérdida de cultivos o disminución de rendimientos, por cambios en condiciones climáticas, eventos meteorológicos, incremento de plagas y escasez de agua, 2) impactos en la calidad de los suelos y su productividad natural, 3) afectación de precios en alimentos por impactos y desbalances a nivel global, 4) disminución de ingresos familiares en áreas rurales y afectación de sus medios de vida, y 5) aumento de migraciones y desplazamientos. En particular, el cambio climático aumentará los riesgos y reducirá la productividad de la agricultura en Mesoamérica (PNUD 2008). En el año 2002, el SNET llevó a cabo una investigación sobre la reducción de los caudales superficiales a nivel generalizado en el país,</p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar dentro de los productos mayormente cultivados en la región aquellos que se adapten a las condiciones climáticas proyectadas (períodos y zonas propensas a sequías, inundaciones, eventos naturales extremos, etc.) y analizar la viabilidad de incorporar nuevos cultivos por sus características nutricionales y de adaptación. • Promover la diversificación agrícola (especies y cultivos adaptables) con énfasis en su valor nutricional y en la sostenibilidad de su producción considerando los factores climáticos actuales y futuros. • Priorizar el apoyo a las áreas geográficas más vulnerables a los cambios de regímenes de precipitación con alternativas productivas sostenibles (uso de semilla mejorada, cultivos resistentes, restauración de suelos, entre otras). • Incentivar las actividades productivas sostenibles con el ambiente que actualmente se estén llevando a cabo en las comunidades y fortalecer el rol de la mujer como protagonista, multiplicadora y difusora de estas experiencias. • Empoderamiento de la mujer y otros actores para la asociatividad, formación de microempresas y redes sociales para el desarrollo de acciones conjuntas para acceder a distintos sectores de mercado; pudiendo desarrollar, por ejemplo, una certificación de comercio amigable con el cambio climático en la cual se brinde valor agregado a los productos que contribuyen a mejorar la adaptación de la zona o forman parte de un proyecto de mitigación.

² Ver: OBSAN – R en: www.sica.int/obsan/



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>evidenciando una mayor y crítica reducción en las zonas de Chalatenango, Morazán y Suchitoto, del orden de 30 hasta 80% con base a los caudales registrados en los años 70 (época seca) (SNET 2002), lo cual evidencia la problemática del recurso hídrico en el área priorizada. Por lo tanto, esta escasez hídrica generaría en la región una disminución de la productividad de los granos básicos, incremento de enfermedades y plagas, aumento en las importaciones y precio de los alimentos, una dieta alimentaria deficiente y un aumento de la pobreza, desnutrición, morbilidad y mortalidad (PNUD 2008) exacerbando aún más la vulnerabilidad de pequeños productores y campesinos, reduciendo las capacidades de acceso al mercado o de exportación de productos agropecuarios. Asimismo, los eventos climáticos extremos como las inundaciones durante períodos de lluvias intensas, pueden impactar sobre la infraestructura, pudiendo colapsar las rutas de acceso al mercado y la infraestructura sanitaria. En este contexto, el cambio climático es un factor que puede intervenir impidiendo el logro del producto esperado del ISAN ya que puede reducir la productividad de los granos básicos, e impactar en la disponibilidad alimentaria, mermando así los ingresos económicos e incrementando el nivel de vulnerabilidad en las comunidades más pobres.</p> <p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado (incremento de la vulnerabilidad)?</u></p> <p>De no integrar la visión del cambio climático en este producto esperado se corre el riesgo de propiciar acciones que luego pueden ser afectadas por el cambio y/o variabilidad climática causando pérdidas económicas y mayor desnutrición y pobreza. Por ejemplo, si se empoderan las jefas de hogar u otro grupo prioritario sin capacitarlos sobre cambio climático se corre el riesgo de cultivar en zonas de propensas a eventos extremos. Así también si se promueven proyectos de infraestructura (construcción de puentes) para garantizar la accesibilidad al mercado y el mantenimiento de los cultivos, sin considerar las proyecciones y escenarios climáticos, dicha inversión e infraestructura pueden verse gravemente afectados por efectos climáticos extremos (inundaciones, tormentas más intensas, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir en las estrategias municipales la asistencia técnica sobre prácticas de conservación de suelos y agua. • Incentivar y difundir las actividades productivas sostenibles que actualmente se estén llevando a cabo en las comunidades locales. • Promover incentivos financieros a prácticas de seguridad alimentaria que propicien la adaptación al cambio climático. • Promover la creación de un “seguro climático”, es decir, que cubra pérdidas causadas por impactos del cambio climático. • Garantizar que la tecnología agropecuaria y los programas de asistencia técnica consideren los mapas de vulnerabilidad climática, así como los escenarios y proyecciones, y medidas de adaptación idóneas. • Realizar una gestión integrada del recurso hídrico con énfasis en áreas de recarga y manejo sostenible de cobertura vegetal para garantizar la recarga hídrica (importancia de la protección áreas boscosas remanentes, ya que El Salvador es el país con mayor deforestación de bosques tropicales de Centroamérica GEO 2007). • Desarrollar de manera justa y participativa estrategias de uso eficiente del recurso hídrico. • Creación de un sistema de seguro de salud accesible a todas las áreas rurales priorizando las zonas sensibles a desastres naturales. • Considerar el desarrollo de control biológico de plagas previniendo su incremento. • Promover la responsabilidad social en las relaciones comerciales de las empresas y organismos con los productores y comunidades rurales. • Hacer partícipes a las empresas y organismos cooperantes de las medidas que favorecen a incrementar la capacidad adaptativa y resiliencia de las comunidades. • Tomar como referencia la Estrategia de adaptación del Bajo Lempa la cual abarca lo relativo a la seguridad alimentaria pero enfocándose en las circunstancias locales. <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u></p> <p>Sí. Mediante estas acciones se busca incentivar el manejo sostenible de los recursos naturales y prevención ante eventualidades climáticas, sociales o de mercado, fortaleciendo la cooperación entre los productores, con el gobierno y con el sector privado lo cual beneficia a la sociedad en su conjunto.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u></p> <p>Existe oportunidad de hacer sinergias con el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA), ejecutado a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a nivel nacional; de coordinar el accionar con el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN) liderado por la Secretaría de Inclusión Social (SIS) e integrado por la Secretaría Técnica de la Presidencia, el Ministerio de Salud y el Ministerio de</p>



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
	<p>Agricultura y Ganadería.</p> <p>De igual forma, INTERVIDA FAO desarrollan acciones conjuntas de seguridad alimentaria en Morazán, y proyectos de desarrollo productivo que puede representar una oportunidad de hacer sinergias con las medidas de adaptación.</p>

RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p>Producto Esperado del ISAN</p>	<p>3.3. Fortalecidos los servicios de salud y educación de tres municipios seleccionados en el abordaje de los determinantes socio económicos y ambientales de la desnutrición infantil promoviendo el empoderamiento de mujeres, la participación de los hombres, familias y comunidades.</p>
<p><u>1. ¿Están explícitos e implícitos el impacto del cambio climático en este Producto Esperado del ISAN?</u> En este producto esperado no se menciona explícitamente la problemática de cambio climático.</p> <p><u>2. ¿Existen riesgos de no lograr este Producto Esperado debido a las amenazas del cambio climático presente o futuro?</u> Los efectos esperados del cambio climático como alteración de patrones de precipitación, estrés térmico, o incremento en la intensidad y frecuencia de los eventos naturales extremos pueden afectar la nutrición y salud humana de diferentes formas, entre otras, con daños y destrucción de la infraestructura sanitaria, hospitales y/o las rutas de acceso; en el aumento de plagas en los cultivos y enfermedades al ganado; y una mayor prevalencia de enfermedades propias del ser humano relacionadas a determinadas temperaturas y condiciones de humedad (en huracán Mitch de 1998 produjo daños en el servicio de agua y saneamiento generando un dramático incremento en la incidencia de enfermedades diarreicas agudas). Lo anterior implicará nuevos riesgos para la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos, la nutrición y la salud humana. Por lo tanto, el no considerar el cambio climático en los sistemas educativo y de salud previstos en este producto del ISAN, especialmente en la región nororiental, puede poner en peligro el logro de una estrategia de seguridad alimentaria municipal.</p>	<p><u>4. ¿Qué cambios se podrían hacer para alcanzar este Producto Esperado? ¿Qué medidas de adaptación pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar análisis de vulnerabilidad previamente a la construcción de centros educativos, infraestructura de salud y sistemas sanitarios. • Redireccionar los esfuerzos de cobertura de salud hacia las áreas que presenten mayor probabilidad de amenazas climáticas. • Incorporar en los programas de educación previstos en el ISAN (50 líderes y lideresas comunitarias) los impactos del cambio climático, los escenarios y proyecciones climáticas, y promover el desarrollo/aplicación participativo de los mapas de vulnerabilidad y medidas de adaptación locales. • Incluir en las actividades de sensibilización, además de los temas ambientales, la afectación a la seguridad alimentaria, la nutrición así como las potenciales enfermedades que son acentuadas por el cambio climático, promoviendo la prevención y adaptación planificada. • Crear un sistema de seguro de salud accesible a todas las áreas rurales priorizando las zonas sensibles a eventos climáticos. <p><u>5. ¿Las medidas de adaptación traerán beneficios aún sin cambio climático?</u> La habilidad de adaptarse y enfrentarse al cambio climático depende de varios factores entre los cuales está la educación y el acceso a la información. La educación que involucra el tema de cambio climático incluye el aprendizaje de diversos temas como por ejemplo buenas prácticas de manejo de recursos naturales, protección de medio ambiente, conservación del</p>



RIESGOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO	MEDIDAS DE ADAPTACION Y OPORTUNIDADES PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
<p><u>3. ¿Hay riesgos de mala-adaptación en este Producto Esperado incremento de la vulnerabilidad)?</u> Al no propiciar una correcta sensibilización y capacitación sobre los problemas que se pueden desatar con el cambio climático se corre el riesgo de que las comunidades no se encuentren preparadas frente a las alteraciones climáticas y sus consecuencias en la seguridad alimentaria, en la nutrición y el bienestar de las comunidades tradicionales.</p>	<p>suelo, prevención de desastres, planificación y gestión de riesgos, entre otros. Esta instrucción va a permitir la comunidad cuente con la capacitación necesaria para obrar en favor del medio ambiente más allá de la existencia del cambio climático. Así mismo, estar mejor informados y preparados en el tema de salud va a incrementar la capacidad de prevenir y tratar posibles enfermedades aunque no sean generadas por el cambio climático.</p> <p><u>6. ¿Hay oportunidades para favorecer la adaptación al cambio climático? (oportunidad misma del cambio climático, sinergias con otros proyectos, ó vínculos con mitigación)</u></p> <p>---</p>



Referencias

- Carvajal – Escobar, Y; Quintero-Angel, M; García-Vargas, M. 2007. Woman's rol in adapting to climate change and variability. *Geosci* 14,1-4.
- Erazo, A. 2007. Variaciones hidroclimáticas o evidencias de cambio climático en El Salvador? FIAES. (octubre de 2009). *Áreas Estratégicas de Financiamiento FIAES*. Obtenido de Supervivencia y progreso de la niñez: <http://www.fiaes.org.sv/esp/financiamiento.php>
- FISDL. (2008). *Serie de Estudios de Red Solidaria*. San Salvador, El Salvador: FISDL - Secretaría Técnica de la Presidencia.
- MARN. (2009). *Visión Estratégica 2009-2014 y acciones iniciales*. San Salvador, El Salvador: MARN.
- PESA Centroamérica. (2007). *La Contribución de los Programas PESA de Centroamérica a la Seguridad Alimentaria Nutricional*. FAO - AECID.
- PNUD 2009. Normas de calidad del PNUD para integrar la adaptación al cambio climático con la programación de desarrollo
- Gobierno de El Salvador, 2003. Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional

* * *