MARN **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales**
Gobierno de El Salvador

Mayo de 2012

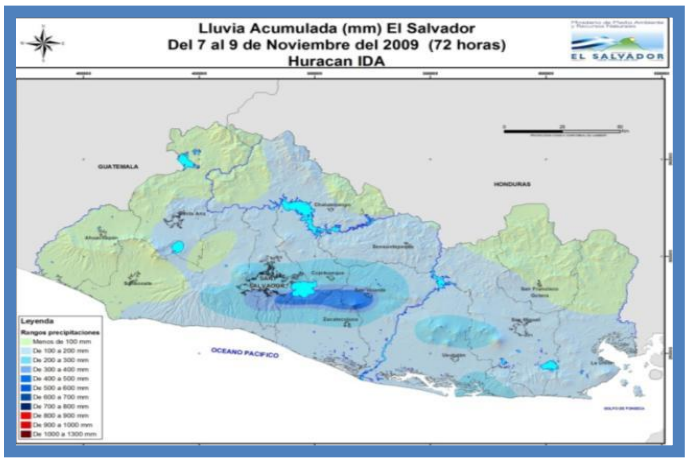
CONTENIDO

INTRODUCCION	**2**
JUSTIFICACION	**6**
CONCEPTO, OBJETIVOS, METAS	**12**
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION	**16**
INFORMACION CONSULTADA	**21**

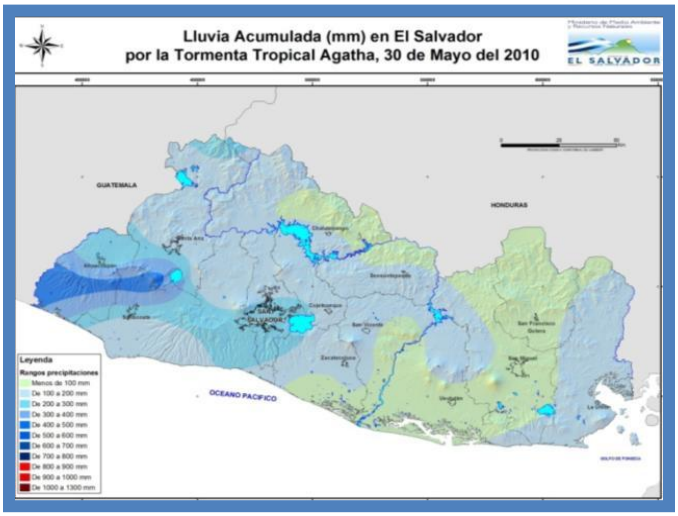
INTRODUCCION

La vulnerabilidad de El Salvador frente a los impactos del cambio climático incide en una amplia gama de ámbitos de la vida: en la movilidad de las personas, la salud, la producción y la seguridad alimentaria, la construcción y el desarrollo de los espacios urbanos y asentamientos rurales, la infraestructura física de conectividad vial, por mencionar algunas. Entender los distintos tipos y niveles de vulnerabilidad, en términos de su exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta de la población e instituciones frente a los cambios generados por el cambio climático es una tarea fundamental y compleja para la sociedad y el Estado, que no se puede subestimar.

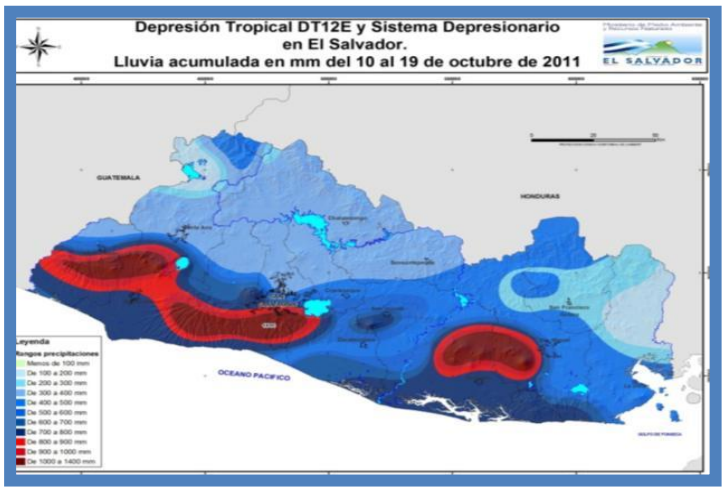
Lo que está en el fondo del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes Para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales no es solamente el diagnosticar, analizar y fomentar acciones que disminuyan la vulnerabilidad social y económica del país frente a estos impactos del cambio climático, sino movilizar la comprensión nacional sobre lo dramático que es la dinámica de degradación del país, entender sus causas y fomentar una política para responder a la problemática.



El aumento en la capacidad del diagnóstico y análisis camina rápidamente con el apoyo internacional necesario para comprender los fenómenos climáticos a escala; a nivel nacional también con una mayor precisión de la medición de los impactos en la región del Pacífico.



Pero, la capacidad de adaptarse a las condiciones lluviosas, sequías, cambios en la temperatura, aumento en el nivel y comportamiento del mar, aún está lejos.



Al tener El Salvador la densidad poblacional más alta en el hemisferio, después de Haití, y un territorio altamente deforestado, se aumenta el alcance del impacto de los eventos climáticos extremos, al poner en riesgo a casi el 90% de la población, el 95% del territorio nacional y el 90% del PIB. (Germanwatch, 2010). Con los estudios científicos recientes que comprueban el incremento en la frecuencia, duración, intensidad y cambios en la distribución espacial de los fenómenos climáticos relacionados a cambios en los sistemas oceánicos del Pacífico y Atlántico, resulta inviable para El Salvador sostener el crecimiento y aspirar a un desarrollo económico sin la adopción de una visión y práctica de la adaptación.

Adaptarse proactiva y enérgicamente es urgente para El Salvador, si pretende, no solo buscar reducir los riesgos asociados al cambio climático, sino fortalecer la seguridad alimentaria y los medios de vida rurales, proteger las inversiones en infraestructura, conservar e incrementar la biodiversidad y aumentar la capacidad de almacenar carbono. En este contexto es clave garantizar la viabilidad económica como país. El costo de los daños y pérdidas relacionados a los crecientes eventos extremos ha alcanzado niveles inimaginables, al llegar en el 2011 a una pérdida del 6% del PIB de la nación[1]. Sin menospreciar, se reconoce que la capacidad de diagnóstico y respuesta de prevención y acción rápida del gobierno ha logrado minimizar la pérdida de la vida humana en los últimos eventos.

INDICADORES DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL – EL SALVADOR --

Porcentaje del territorio en situación de riesgo	88.7% del territorio
Porcentaje de la población que vive en zonas de riesgo	95.4% de la población
Porcentaje del PIB generado en zonas de riesgo	96.4% del PIB
Proporción del territorio con Alta Susceptibilidad a deslizamientos	38%
Proporción del territorio susceptible a Inundaciones	10%

[1] *Informe CEPAL, sobre los Impactos de la Depresión Tropical E 12, de Octubre 2011*

Es urgente promover cambios enérgicos en la manera convencional de hacer muchas cosas con acciones y medidas que puedan minimizar el riesgo y la vulnerabilidad de los medios de vida, la salud y la infraestructura física y productiva del país. Al ser El Salvador uno de los países más vulnerables del mundo, no se puede esperar terminar todos los estudios necesarios, ni los acuerdos entre todos los sectores, sino que tiene que empezar a promoverse un proceso de acción conjunta entre el estado y la población local en los distintos territorios, para aprender, y adaptar.

Pero, la tarea no se trata solamente de un desafío técnico, ni de transferencia tecnológica. Es más un doble desafío institucional y financiero. Por un lado, significa impulsar cambios en la visión y en el modo de gestión de los organismos del Estado salvadoreño, para que la coordinación inter-institucional pase de enunciados a una práctica real, articulándose directamente con la participación organizada de los que viven en los territorios afectados. La resolución de los problemas es en el terreno y con la gente que lo habita y requiere que los distintos órganos del estado se enfoquen juntos en las causas de la vulnerabilidad, reorientando los recursos humanos, científicos, financieros, institucionales y sociales a la búsqueda de soluciones con una responsabilidad compartida. Es más, se requiere romper la visión del "sector" y el enfoque "disciplinario" para ir construyendo una comprensión más integral de los problemas, sus causas y por ende en las resoluciones. Esto es crear la capacidad de adaptarse, aprender más rápidamente y lograr una respuesta adecuada; crear la *resiliencia* institucional necesaria.

Por otra parte, se requiere una movilización extraordinaria de recursos financieros flexibles, creativos y de una manera sostenible en el mediano plazo para viabilizar las inversiones e incentivos que garanticen las transformaciones necesarias. Pero, el apoyo financiero no es más de lo mismo. Al reorganizar la forma en que los organismos del Estado gestionan sus acciones en el territorio, entre sí y con los actores locales, se evidencia la necesidad de nuevas formas de gestión, transferencia y uso del los fondos. Surgirán esfuerzos inter-institucionales más complejos, mayor transferencia de derechos y responsabilidades a las organizaciones locales (municipales y sociedad civil) que van a requerir esquemas más estructurados de incentivos más eficaces. Esto es un reto en sí, que implica que los gobiernos centrales, los donantes y los bancos internacionales no solo deben de comprender, sino, además, necesitan promover explícitamente, como elemento fundamental en el proceso de adaptación.

A este reto, El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el marco de la nueva Política Nacional de Medio Ambiente, crea su principal programa de adaptación, *el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP)* como un programa marco que pretende reorientar muchos de los proyectos y esfuerzos existentes del MARN y orientará los futuros, en un esfuerzo amplio de promover la adaptación social, productiva, institucional y financiera.

El PREP hace una enérgica y dirigida invitación a otros organismos del Gobierno de El Salvador, junto con la participación muy activa de población local organizada, a emprender un esfuerzo de transformación de las condiciones de vulnerabilidad, a través de la restauración de los principales paisajes y ecosistemas del país.

En este documento borrador, se presenta el abordaje, alcance y los elementos básicos para la primera etapa del PREP que se arranca en el 2012, y se esboza los contenidos visualizados desde ya para la segunda etapa desde el 2013 - 2016, un accionar que se retroalimenta año por año. El despliegue del PREP en estos momentos se remonta sobre la necesidad de priorizar acciones que producen cambios en las visiones y prácticas generadoras de una degradación ambiental y social que se exacerban fuertemente por los impactos de la variabilidad climática. De ninguna manera el PREP pretende englobar todos los esfuerzos necesarios para enfrentar este reto, sino impulsar **desde ahora** y prioritariamente las acciones que tardarán por lo menos de 3 a 5 años para poder mostrar resultados a escala en el país.

Combinando el realismo político con el cálculo climático, se propone al PREP como el programa principal del MARN visualizado con una duración de 6 años, empezando oficialmente a partir de 2012 y a ejecutar en dos etapas.

JUSTIFICACION

La restauración de ecosistemas y paisajes rurales hará posible que el país contribuya simultáneamente a la mitigación y adaptación al cambio climático, y a su vez permitirá atender varios compromisos internacionales, tales como aquellos relacionados con la lucha contra la desertificación y sequía, y especialmente con el Plan Estratégico para la Biodiversidad de la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Así, PREP muestra gran coherencia con las metas de AICHI 2020 de dicha Convención, específicamente con la Meta 14 relacionada con la conservación y restauración de ecosistemas y las metas 5, 7 y 11 relacionadas con la disminución de la deforestación y fragmentación de los ecosistemas, la adecuación de actividades productivas hacia formas sostenibles, y la gestión integral de los paisajes rurales, respectivamente. Especial atención recibe en PREP la Meta 15, que exige la restauración en 2020 de al menos el 15 por ciento de los ecosistemas degradados en todo el mundo, lo que representa cerca de 150 millones de hectáreas.

El manejo y regulación superficial del agua está en el corazón de los objetivos del PREP, incluyendo el reconocimiento de la importancia de la cuenca hidrográfica más grande del país, la cuenca del Río Lempa. Esta cuenca es particularmente vulnerable a las variaciones del ciclo hidrológico y ha sido categorizada internacionalmente como un punto crítico o "hot spot" del impacto del cambio climático.[2]. La predominancia de una agricultura degradante en la mayor parte del paisaje rural, obliga a que los primeros esfuerzos encaucen cambios hacia una agricultura sostenible, introduciendo e incentivando la agro-forestería, agricultura orgánica y la agroecología como formas de producción y mercadeo legítimas y viables a escala nacional. También los ecosistemas costeros del país requieren ser restaurados: las zonas de manglar, los bosques ribereños y tierras altamente degradadas que contribuyen a la degradación costera.

Los patrones climáticos y su impacto en el país

La ubicación del estrecho itsmo de Centroamérica entre dos grandes océanos, el Pacifico y Atlántico, lo expone a los cambios que se forman en los sistemas climáticos de gran envergadura. Para estos efectos, existe ya una amplia evidencia de variabilidad climática en diversas escalas de tiempo, desde variabilidad intra-estacional hasta de largo plazo. Esta variabilidad normalmente es asociada con fenómenos que ya producen impactos de importante consecuencia ambiental y socio-económica que pueden ser exacerbados por el calentamiento global y asociadas al cambio climático. Varios investigadores de la región Latinoamericana han identificados las señales relacionadas con la

[2] (Climate model based consensus on the hydrologic impacts to the Rio Lempa basin of Central America, in Hydrology and Earth System Sciences, (2009), pp. 13, 183-194,

variabilidad y/o el cambio en las condiciones climáticas, en particular para caudales, precipitación, temperatura, oscilaciones de los glaciales, circulación general y eventos extremos (SICA, 2011).

Debido al incremento de la variabilidad climática, el patrón o régimen temporal y espacial de lluvias tiende a presentar diversas anomalías, que inciden en un incremento de los desastres vinculados a fenómenos hidro-meteorológicos. Lo que se está observando puede resumirse en lo siguiente:

- ✓ ***Hay más frecuentes e intensos fenómenos hidro-meteorológicos extremos***
- ✓ ***Existe un incremento en la intensidad de las tormentas***
- ✓ ***La distribución espacial y temporal de las lluvias es mucho más irregular***
- ✓ ***Hay cambios significativos en la intensidad, trayectoria y número de sistemas ciclónicos originados en el Océano Pacífico y Atlántico***
- ✓ ***Temperaturas de las aguas oceánicas cercanas a los Océanos Pacífico y Atlántico se han vuelto más extremas***

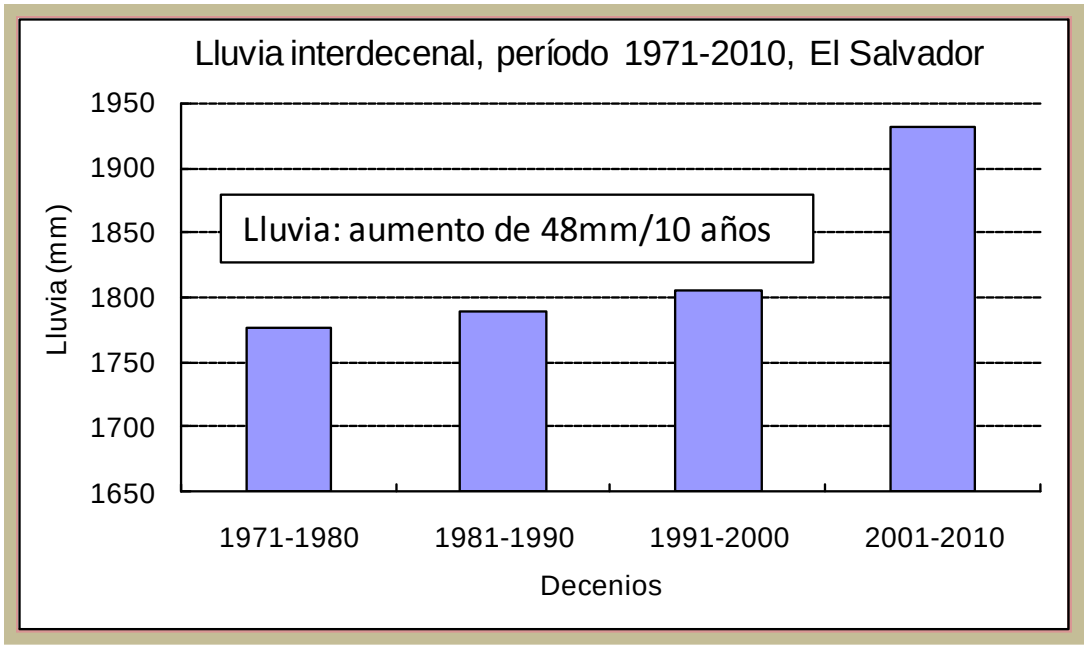


Fig. 1. Precipitación promedio decenal, con base al registro de 25 estaciones climatológicas principales y ordinarias del período 1971-2000 a escala nacional. MARN, Diciembre, 2011

También, en esos mismos años se ha observado un calentamiento extraordinario en las aguas superficiales del mar en la región oceánica del Atlántico Tropical Norte (ATN), alcanzado los valores más altos registrados en los últimos 150 años y con ello, las temporadas de huracanes en dicha región han sido extraordinarias en intensidad y cantidad.

En las décadas de los sesenta, setenta y ochenta El Salvador fue afectado directamente por un ciclón tropical (huracán o tormenta tropical) en cada una de esas décadas. En los años noventa fue afectado por cuatro ciclones y en la década de los años 2000 por siete. En dos años, entre noviembre del 2009 y octubre 2011 ocurrieron cinco eventos en los que murieron 250 personas. Tres de estos eventos produjeron daños y pérdidas por $1,300 millones (6% del PIB) de acuerdo a la CEPAL y el Gobierno de El Salvador.

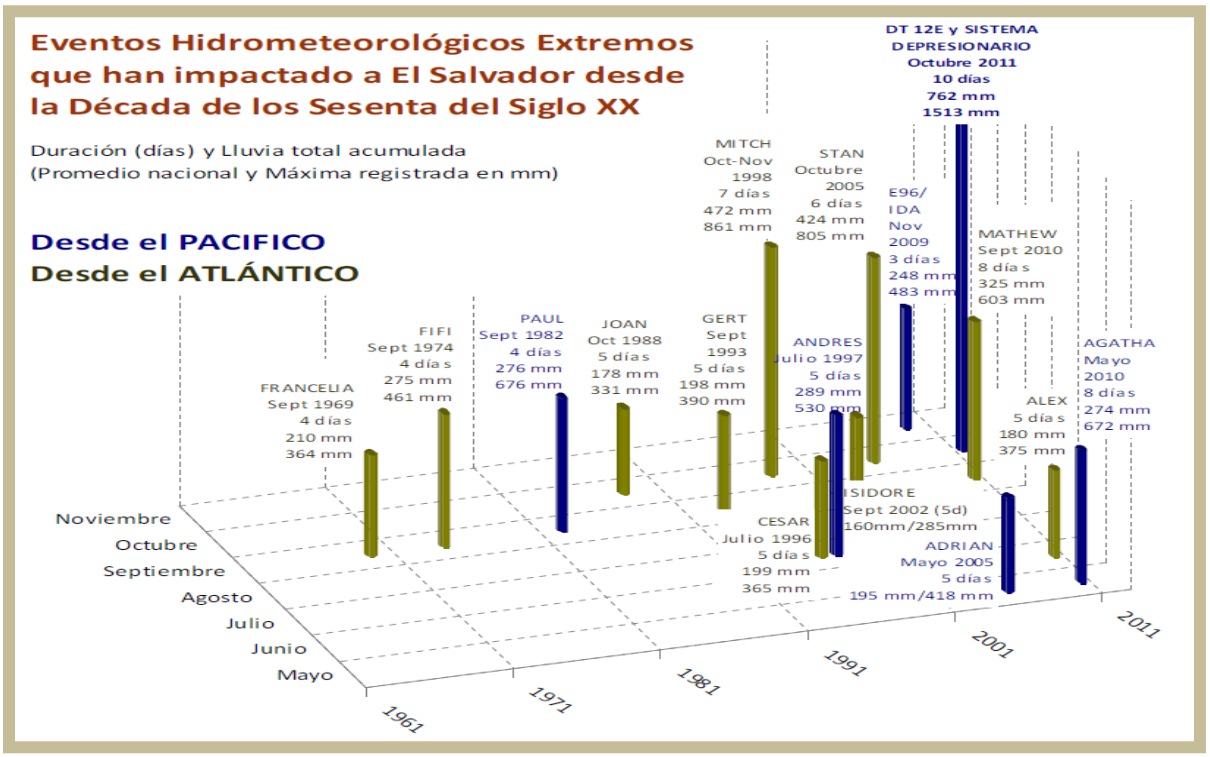


Figura 2. Eventos hidrometeorológicos extremos entre 1960-2010. MARN

No es únicamente un problema de inundación de cultivos y pérdidas de infraestructura, sino que el arrastre de los suelos en las partes altas de las cuencas acelera el proceso de azolvamiento de las presas, ríos, drenajes naturales y artificiales, sistemas de riego, canales naturales de los manglares y finalmente los puertos marítimos de la costa. Recuperar y garantizar la seguridad alimenticia del país y una capacidad de producción agro-pecuaria sostenible será una

posibilidad crecientemente lejana sino se organiza una respuesta a los impactos tan negativos de las lluvias y potenciales sequías, modificando las causas que están al alcance.

Ya para el año 2008, el MARN evidenció que El Salvador presentaba una falta de cobertura arbórea o vegetal muy drástica:

- ✓ ***42% (170,299 ha) del total de las áreas propensas a deslizamientos***
- ✓ ***67% (23,406 ha) de los márgenes de los principales ríos (bosques riparios)***
- ✓ ***64% de las principales zonas de recarga hídrica (387,630 ha)***
- ✓ ***53% de tierras de altas pendientes-clases VI y VII (567,296 ha)***

Con esta lectura mucho más precisa de las tendencias del impacto de la variabilidad climática en El Salvador, el MARN logra determinar con mayor claridad que es la falta de cobertura forestal y vegetativa, y la degradación de los suelos debido a su mal uso, las causas centrales para formular un marco estratégico de adaptación.

Las características de los sistemas agropecuarios

En general, fuera de las prácticas de la producción del café de sombra, el abordaje de la agricultura en el país es convencional, basada en las recomendaciones y prácticas recetadas por la "revolución verde", promovida ampliamente en los países desarrollados durante más de cinco décadas. En busca del aumento de la productividad y la producción en el corto plazo, se crearon sistemas de semillas mejoradas, insumos petroquímicos y sistema de preparación y manejo de suelos-agua para lograr los objetivos, independientemente de la ubicación de la producción[3]. En El Salvador hubo una masiva adopción de estas técnicas, dejando solo pequeños reductos de agricultores (especialmente las comunidades indígenas y campesinos en zonas remotas) que manejaban prácticas más tradiciones y con el uso de técnicas de conservación de suelos, arboles en el paisaje, diversidad productiva en finca, y mínima dependencia en insumos externos. [4]

La situación descrita implica un aumento creciente en la necesidad de importación de fertilizantes y otros insumos para viabilizar este modelo agropecuario. Cambios en estas prácticas agrícolas como los propuestos abajo

[3] Ésta consistió en utilizar variedades mejoradas de maíz, trigo y otros granos, cultivando una sola especie en un terreno durante todo el año (monocultivo), y la aplicación de grandes cantidades de agua, fertilizantes y plaguicidas. Con estas variedades y procedimientos, la producción es de dos a cinco veces superior que con las técnicas y variedades tradicionales de cultivo. Fue iniciada por el agrónomo estadounidense Norman Borlaug con ayuda de organizaciones agrícolas internacionales, quien durante años se dedicó a realizar cruces selectivos de plantas de maíz, arroz y trigo en países en vías de desarrollo, hasta obtener las más productivas.[1] http://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_verde

[4] En medio del abandono del gobierno, muchos de ellos han recibido apoyos de organizaciones no gubernamentales y donantes a pequeña escala.

tendrán impactos a gran escala para el país y constituyen una de las tareas más importantes para la restauración de los agro-ecosistemas del país.

El nivel de acumulación de los impactos de la erosión es alarmante, este podría ser revelado a través de indicadores de costos, tales como la importación de fertilizantes (como aproximación de la pérdida de fertilidad de suelos). Pero, los impactos van mucho más allá de las unidades productivas. Si se analizan los impactos en mayor escala se puede constatar la enorme degradación que ya se sufre con una erosión avanzada, cárcavas y deslizamientos (generalmente causados por el mal uso de suelos), ya transformados en la sedimentación y azolvamiento de los sistemas hídricos de las partes bajas de las cuencas. Los costos altos por dragar o desazolvar los ríos, canales de drenaje, sistemas de riego y puertos, sin mencionar el daño y perjuicio a la infraestructura física por inundación representan los impactos de mayor escala, resultado de la generalización de malas prácticas agrícolas. Esto sin mencionar el impacto de la contaminación en los suelos, fuentes de agua y la salud humana.

Ecosistemas críticos y el sistema de áreas naturales protegidas

En la actualidad los principales ecosistemas críticos para El Salvador son los manglares, los bosques de galería, los corredores biológicos y los humedales, todos en un avanzado grado de degradación.

Los ecosistemas dentro de El Salvador, en su mayoría han sido sufridos dos grandes procesos de transformación durante muchas décadas. Por un lado han sido transformados en grandes agro-ecosistemas alcanzando la mayor parte del territorio nacional. Por otro, han pasado a paisajes urbanos de todo tamaño. Los ecosistemas menos perturbados son pocos, pero claves para ayudar a la restauración. El enfoque de PREP pretende redimensionar la visión respecto a estos remanentes, al concebir sus funciones dentro de los paisajes más grandes en los cuales se ubiquen, como parte de un paisaje mayor. Sus funciones serán entendidas en términos de los servicios eco-sistémicos que proveen local, regional y nacionalmente.

El reconocimiento de lo crucial que son los manglares, por sus múltiples funciones, es casi desconocido para la población en El Salvador, y aún a nivel de los tomadores de decisiones políticas. Su importancia como barrera natural contra marejadas y tsunamis, como zona de nutrición y reproducción de vida acuática y sumidero de carbono,[5] sin hablar de papel como medio de vida de una población local (curileros), ha sido casi ignorado.

[5] Donato *et al.*, (2011) *Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics,* Nature Geo-Science, DOI: 10.1038/NGEO1123

Las principales causas de la degradación en los manglares son:

- ✓ ***Incremento no planificado de salineras y camaroneras***
- ✓ ***Contaminación por el escurrimiento de agroquímicos, desechos sólidos y vertidos domésticos e industriales***
- ✓ ***Erosión debido a prácticas agrícolas y pecuarias insostenibles en las partes altas y medias de las cuencas***
- ✓ ***Tala indiscriminada y conversión de bosque salado a tierras agrícolas***
- ✓ ***proyectos urbanísticos y turísticos.***

La consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SANP) constituye un elemento central del trabajo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al reconocer la importancia que juega este Sistema en la conservación de los activos naturales de El Salvador y en la consecuente provisión de servicios eco-sistémicos para el desarrollo sostenible del país. La estrategia seguida para consolidar el Sistema Nacional contempla la incorporación a este, de aquellos inmuebles que fueron identificados como potenciales Áreas Naturales registradas a favor del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), la incorporación de Áreas de otras instituciones Estatales, Municipales y Privadas y las Declaratorias de Reservas de Biosfera por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), además de los Sitios RAMSAR por la Convención de Humedales de Importancia Internacional RAMSAR.

En los últimos tres años se ha trabajado en fortalecer el Sistema, consiguiendo un aumento significativo de la superficie protegida del país, consiguiendo la declaratoria de nuevas Áreas Naturales Protegidas, nuevos sitios RAMSAR y la Reserva de Biósfera Tri-nacional El Trifinio, aumentando hasta un 25% del territorio nacional bajo esquemas de manejo sostenible. El Salvador cuenta con la designación internacional de un total de seis sitios RAMSAR que cubren una superficie de 192,960 hectáreas.

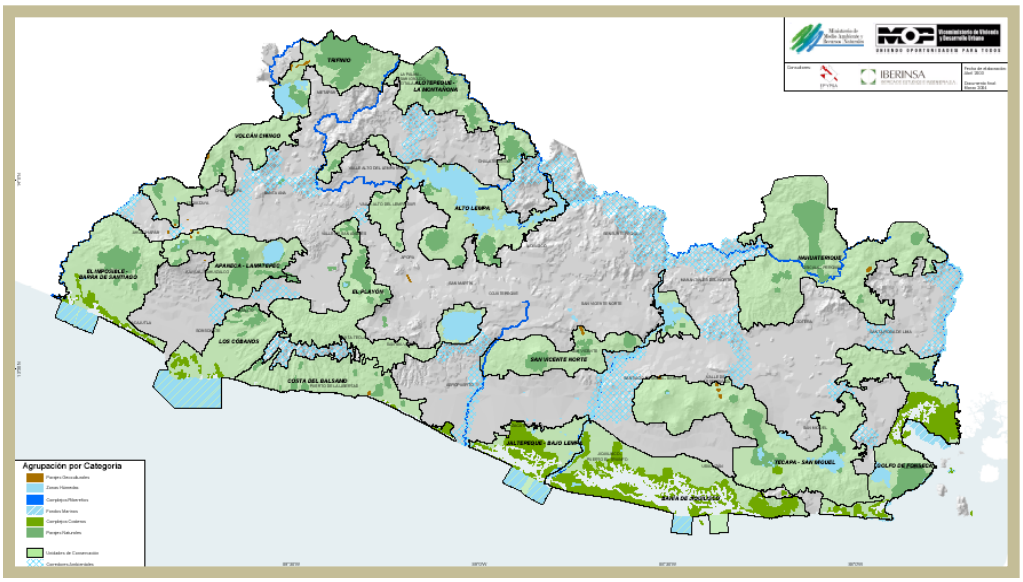


Figura 3. Areas naturales protegidas de El Salvador. PNODT 2004

CONCEPTO, OBJETIVOS Y METAS DEL PREP (2012-2016)

El abordaje de la adaptación al cambio climático

Adaptar las actividades del ser humano a los cambios del clima es una tarea de enorme proporción que requiere la participación del Estado, la comunidad científica e importantes sectores de la población. A pesar de la falta de conocimiento y mayor investigación científica sobre los retos de la adaptación, existe material valioso desde muchas disciplinas que puede aportar a la tarea.

El conocimiento tradicional local (indígena, campesino, étnico) tiene aportes muy valiosos que aún no han sido lo suficientemente legitimados y difundidos. Lo que la mayor parte de la literatura e información refleja es la absoluta necesidad de que el ámbito de la acción de la adaptación tiene que privilegiar la movilización e involucramiento local. [6]

También, requiere la movilización extra-ordinaria de fondos internacionales para ayudar a los países poco contribuyentes a la problemática del calentamiento global a enfrentar las consecuencias de este.

A nivel internacional, el IPCC[7] distingue tres tipos de adaptación:

- Adaptación anticipatoria, la que ocurre antes de que los impactos del cambio climático sean observados.

- Adaptación autónoma, la que no constituye una respuesta consciente al estímulo climático, pero es desencadenado por cambios ecológicos en los sistemas naturales y por sistemas del mercado o de bienestar dentro de los sistemas humanos.

- Adaptación planificada, la que es el resultado de la decisión deliberada de políticas, basada en la consciencia de que las condiciones han cambiado o están por cambiar y que esto requiere acción para regresar o mantener, o lograr un estado deseado de las cosas.

Con la propuesta del diseño e implementación del Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP), significa que el MARN, como ente rector de estrategias, políticas, normas y regulaciones en materia ambiental lleva al país desde la experimentación del primero y segundo tipo de adaptación al tercero.

[6] Bank, T. W. (2011). *Costing Adaptation through Local Institutions. Synthesis Report.* Washington DC: The World Bank.
[7] IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change

El reto del abordaje de paisaje

Los impactos de la variabilidad climática en El Salvador se pueden reflejar en las inundaciones, cárcavas, deslizamientos y sequías, que desencadenan impactos multiplicados a lo largo del país, desde la erosión o pérdida total de suelos agrícolas hasta la pérdida de capacidad de generación hidroeléctrica y la creación de condiciones humanas insalubres de gran envergadura.[8] Todo esto ocurre en territorios concretos con poblaciones asentadas de distintas maneras y con variados uso de la tierra y los recursos.

Para poder tener los efectos buscados (la reducción de la vulnerabilidad social y ambiental) es necesario considerar todos los usos del suelo en un territorio y paisaje específico, y sobre todo a los actores sociales.

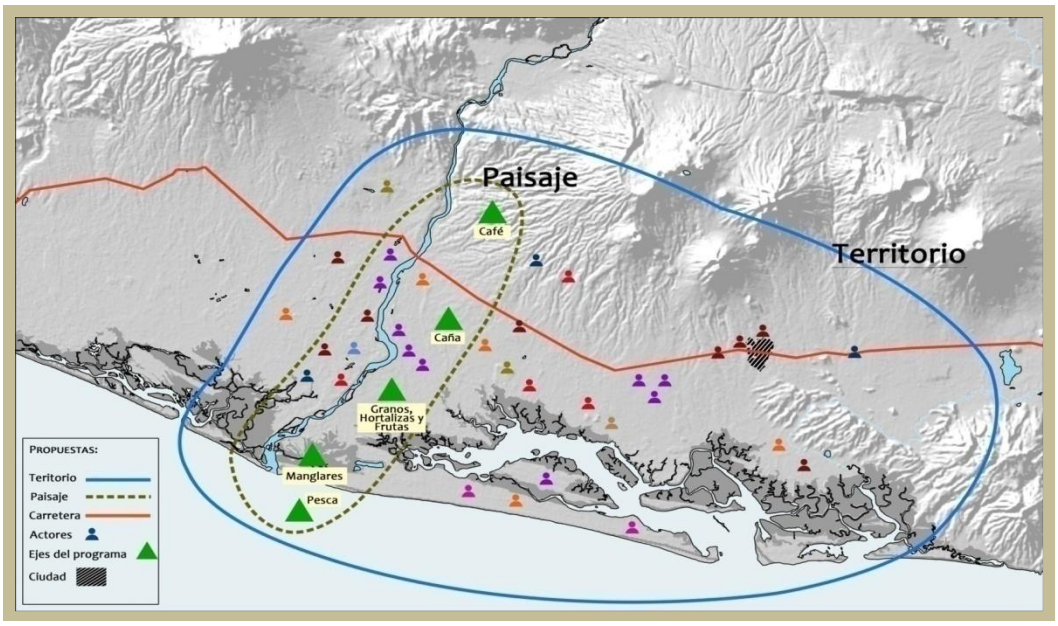


Figura 4. Esquema de paisaje y territorio. MARN

El abordaje de una propuesta masiva restauración de los paisajes rurales está obligada a tomar en cuenta múltiples niveles de conocimiento, información e interpretación ambiental, social, legal, institucional, etc. Dada la importancia que ha jugado el acceso a la tierra en la historia de El Salvador, es imprescindible contemplar la estructura de la tenencia de la tierra y los regímenes de propiedad que imperan en la actualidad.
Por otro lado, El Salvador se ha urbanizado más rápidamente que la mayor parte de las ciudades de Centroamérica. La expansión física de sus ciudades,

[8] Aun hay más impactos como resultados de los macro-fenómenos, como la modificación de los ciclos productivos y reproductivos para las plantas, algas, insectos y micro-organismos, que a su vez afectan la capacidad productiva y la salud humana.

especialmente las secundarias es alta, aun en comparación del estándar latinoamericano e internacional. Esto ha sido influenciado por los cambios demográficos como la alta tasa de migración urbana y el flujo enorme de remesas a la economía local (ej. Santa Ana creció anualmente casi 14% entre 2001 y 2010).

En términos ambientales, es importante notar que una parte significativa de esta expansión en la última década ocurre en pendientes mayores de 30%, y una parte en las tierras agrícolas más viables (Santa Ana, San Salvador y San Miguel). Estudios recientes del MARN muestra que este crecimiento es a la expensa de cafetales de sombra en las faldas volcánicas. [9] Relevante es también la comprensión de las características de la producción de caña de azúcar a lo largo de la zona costera hasta la zona central del país, esto debido a sus características de producción y por su cercanía a los principales ecosistemas costeros.

El objetivo del PREP

El PREP se propone promover y facilitar la restauración de ecosistemas, cuencas y paisajes rurales como mecanismo para asegurar los servicios eco-sistémicos y la conservación de la biodiversidad como forma de adaptarse a los impactos del cambio climático, sobre todo la variabilidad en el clima.

Metas

- Rehabilitar los procesos ecológicos y eco-sistémicos para recuperar la *resiliencia* y desarrollar los servicios eco-sistémicos claves, estimulando las actividades productivas y asegurando los medios de vida de las comunidades locales.
- Incrementar las reservas de carbono y contribuir a las reducciones del mismo a partir de la restauración ecológica y funcional de los mosaicos de paisajes agrícolas.
- Restauración de los ecosistemas costeros, especialmente los manglares, recuperando su rol de protección contra marejadas y tsunamis; y su funcionalidad como zonas reproductoras de una amplia gama de especies marinas (esto constituye una contribución a la reducción de emisiones de CO_2 y al incremento de reservas de Carbono).
- Habilitar y fortalecer la gobernanza y capacidad de la gestión local con la participación social organizada por cuencas/paisajes funcionales.

[9] Se reconoce que el tema de la urbanización es absolutamente central para tener una visión holística y completa de un programa como PREP.

Componentes

- **Promoción del cambio hacia la agricultura sostenible a nivel de paisajes y territorios a partir del capital humano y social semilla existente.**

La forma en que la agricultura se realiza en El Salvador ha evidenciado la necesidad de hacer cosas diferentes si se quiere lograr un nivel de resiliencia adecuado frente a los cambios en el clima. En este sentido se debe contar con el conocimiento de los actores que ya trabajan en los territorios y con el acompañamiento de las instancias gubernamentales vinculadas a la agricultura.

- **Restauración y conservación de ecosistemas críticos (Manglares, Bosques de Galería, Humedales).**

Dentro de los procesos de degradación ambiental que a nivel nacional existen, son ciertos ecosistemas los que se vuelven claves para la restauración de los paisajes rurales, estos son fundamentalmente los manglares, los bosques de galería y los humedales.

Gran parte de las acciones del componente I del PREP se implementarán en las zonas aledañas a estos ecosistemas críticos.

- **Uso masivo de "infraestructura verde" conjuntamente con la infraestructura "gris".**

Infraestructura verde es un abordaje al manejo de lluvias intensas, utiliza el aumento de la vegetación en los espacios rurales y urbanos para mejorar la capacidad de regulación hídrica, reducir la erosión y transporte de sedimentos que provocan daños en las partes bajas de las cuencas.

En el caso del PREP, implica invertir en zonas agrícolas de ladera para introducir prácticas de agroforestería que mitiguen las inundaciones y la sedimentación de obras de infraestructura como puertos, bordas, caminos y drenajes en áreas críticas.

- **Un "nuevo actuar" a través de la implementación conjunta entre los Ministerios y los actores locales.**

Se hace necesaria la articulación práctica y en los territorios por parte de los diferentes Ministerios, tratando de entender sus enfoques sectoriales o particulares como fortalezas que contribuyen a un proceso.

Es decir se necesita una nueva agenda y métodos de trabajo entre los diferentes Ministerios, que permitan realizar intervenciones que obedezcan a enfoques consensuados y a sistemas de incentivos apropiados

LA ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION DEL PREP

El carácter de un programa supera los ámbitos de acción de un proyecto y debería de funcionar como un marco que guía la acción de una amplia gama de instrumentos que tiene el MARN, así de una manera dirigida se lograría una mayor coherencia en sus objetivos y metas.

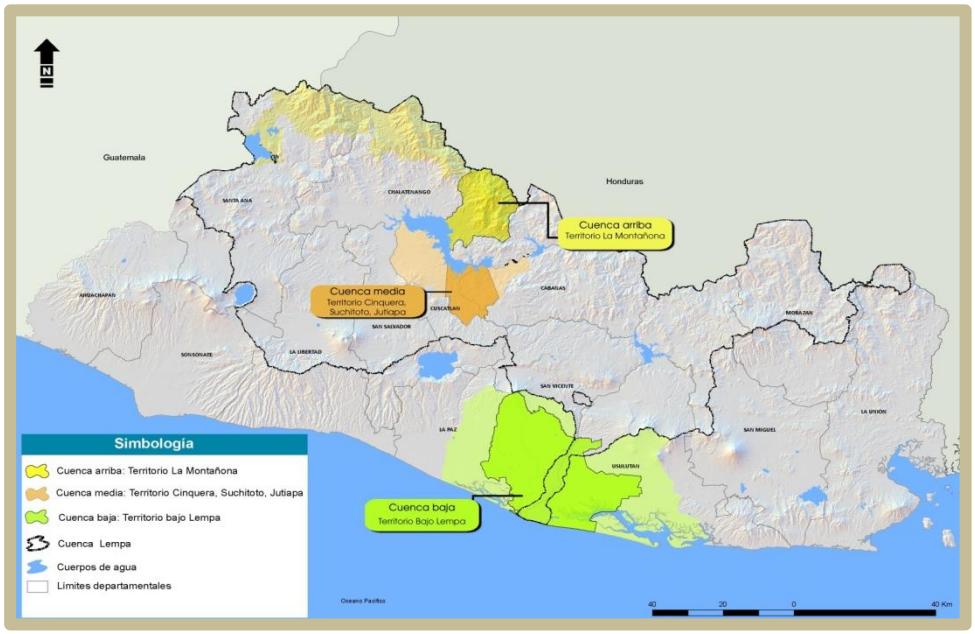
La búsqueda de la *resiliencia* institucional, que forma parte de las condiciones del PREP, no es posible determinarla de antemano, sino está sujeta a cambios que ocurren en el camino, por la voluntad política y la articulación técnica-científica apropiada en la coordinación inter-institucional y por la interacción con los gobiernos y organizaciones sociales locales.

La naturaleza del esfuerzo del PREP obliga que en el diseño y etapa de arranque se contemplen preliminarmente dos aspectos:

- Trabajar en áreas de menor escala, donde hay organización social y posibilidades de un alto valor demostrativo.

- Sitios que evidencien las características de vulnerabilidad ecosistémica a nivel de paisajes.

En función de lograr un inicio del PREP en base de los criterios descritos se definen 3 territorios de arranque: Bajo Lempa, incluyendo de manera ampliada las regiones hidrográficas de Jiquilisco y Jaltepeque, Cuenca media del río Lempa, específicamente las áreas de los municipios de (Suchitoto, Cinquera, Tenancingo, Jutiapa y Tejutepeque), Cuenca alta del río Lempa, puntualmente el territorio de influencia del macizo boscoso de La Montañona, en Chalatenango; mismo que da origen a la Mancomunidad del mismo nombre.



Además del enfoque territorial del PREP y de sus denominados territorios de arranque se desplegarían apoyos desde tres ámbitos:

a) Apoyo y asesoría técnico desde la sede de MARN (equipos PREP para diferentes etapas y temas) integrando los proyectos relevantes de una manera alineada con los objetivos en los territorios.

b) A nivel local con las Unidades Ambientales de las Alcaldías y Asociaciones de Municipios involucradas. Para esto se buscaría fortalecer las Unidades Ambientales y ubicarles como el centro de la coordinación local de las acciones en territorio de PREP y a la vez, con funciones de monitoreo de los avances.

c) Las orientaciones de coordinación y creciente integración de acciones interministeriales se formalizarían en el marco de la creación del SINAMA y el Comité de Cambio Climático compuesto originalmente por MARN, MOP, MAG y Ministerio de Hacienda.

En esta primera etapa el MARN tendría cuatro instrumentos principales que conformarían la estrategia de implementación del PREP:

Instrumentos de la Estrategia de Implementación del PREP

Instrumentos institucionales ajustados con otros Ministerios	**Proyectos de ejecución directa de parte MARN-** (de 2 tipos)	**Fondos externos para organizaciones no-gubernamentales con alcaldías en los territorios**	**Incidencia en Programas, Políticas y proyectos de MAG y otros Ministerios, Alcaldías, Donantes** (Interinstitucional)
- Ley de Medio Ambiente - Política de Medio Ambiente - Regulaciones, Normas - Ley de Ordenamiento Territorial - Ley de Agua (Tribunales Ambientales)	PACAP (Banco Mundial) Biodiversidad, Turismo y Pesca (PNUD) AECID-BID, Fondo de Agua (Proyecto: Manejo de Cuencas Prioritarias) REDD+ (Banco Mundial) Estrategia de Biodiversidad (PNUD9	*Se trata de incidir en el enfoque, geografía, actividades)* *Apoyo de donantes coordinados con MARN:* PNUD- GEF Pequeñas Donaciones (SGP) FIAES- Humedales Fondo Francés para el Medio Ambiente Fondo de Adaptación al Cambio Climático *Brindarle apoyo a las organizaciones locales en su gestión de fondos*	Cuencas Hidrográficas- MAG-FANTEL. GIZ/REDD (Apoyo al proceso REDD+, *mitigación basada en la adaptación)*

Relación del PREP con el proceso REDD+

El PREP define una importante relación con el programa REDD+ del MARN a partir de concebirse este último como un proceso novedoso que le apuesta al concepto de la "mitigación basada en la adaptación", es decir una apuesta por la restauración de los suelos y los paisajes rurales, que se logra a través de la re-vegetación de la tierra (aumento de biomasa y biodiversidad) y la reconstrucción y conservación de los suelos. En el caso particular de El Salvador se pretende potenciar paisajes agro-forestales. El proceso REDD+ de El Salvador, además de la reducción de emisiones por deforestación y la reducción de emisiones por degradación, se agregan el manejo sostenible de los bosques, la conservación de las reservas forestales de carbono y lo más relevante: el incremento de las reservas forestales de carbono.

Es importante destacar que el abordaje de PREP incluyendo REDD+ no es la promoción de un solo abordaje de la producción agropecuaria en el país, sino en gran parte la promoción del cambio en las prácticas que garanticen la conservación de suelos y agua en los suelos. Desde allí, se puede imaginar un menú (ver cuadro abajo) de opciones que va de los más sencillas a los más complejas en un proceso de transición hacia una agricultura más sostenible y resiliente ante el cambio o variabilidad climática.

Figura 5. Menú de opciones de agricultura sostenible. FAO

En términos concretos, el proceso REDD+ para El Salvador define las siguientes opciones estratégicas[10]:

- Armonizar las políticas y leyes sectoriales asociadas o que tienen influencia sobre el uso del suelo.

- Activar/aplicar los instrumentos legales relacionados con:

[10] *RPP-REDD+ El Salvador/MARN/World Bank. 27 de septiembre de 2013*

- La zonificación y ordenamiento territorial
- La regulación de las prácticas agrícolas
- Control del cambio de uso del suelo
- Control de la tala ilegal y extracción de leña
- Control de los incendios forestales.

– Diseño e implementación de un programa de Incentivos y mecanismos de compensación.

– Adecuación de instrumentos legales para reconocer los derechos sobre recursos naturales y sobre el manejo inclusivo de bosques.

– Impulsar estrategias de conservación de ecosistemas forestales y restauración de la conectividad ecológica.

– Expansión masiva de los sistemas agro-forestales y agricultura resiliente al impacto de la variabilidad climática (Incremento de Sumideros de Carbono).

DOCUMENTOS Y ARTÍCULOS CONSULTADOS (resumen)

Documentos oficiales:

- Política de Medio Ambiente de El Salvador, MARN, Mayo 2012
- Plan de Agricultura Familiar y Emprendurismo Rural para la Seguridad Alimentaria Nutricional , (PAF) Ministerio de Agricultura y Ganadería, El Salvador, 2011
- Metodología para el Análisis de la Vulnerabilidad, Programa Nacional de Reducción de Riesgo, Dirección General del Observatorio Ambiental, MARN, Octubre 2011

Artículos y documentos externos

- UNDP- CBA Community-Based Adaptacion Program (proyectos en 8 países) 2011 http://www.undp-daptation.org/projects/websites/index.php?option=com_content&task=view&id=256&sub=1
- Buck, L. E., Hat, A. K., Marsh, R. R., Milder, J. C., & Scherr, S. J. (2010). Ecoagriculture and the collaborative management of rural landscapes. *Ecoagriculturepartners landscapes for people, food and nature* , 1-13.
- (CAC), Consejo Agropecuario Centroamericano. (2010). *Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT)*. San José, Costa Rica: CAC, ECADERT, SICA.
- Aguilar, Martha Yvette. et al., Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de los pobladores rurales de la planicie costera central de El Salvador, PNUD-GEF, San Salvador, 2007
- Making REAL(U) Right: Harmonizing Agriculture, Forests and Rights in the Design of REDD+ Sara J. Scherr, Seth Shames, Courtney Wallace: EcoAgriculture Partners; Jeffrey Hatcher, Andy White : Rights and Resources Initiative; with inputs from Peter Mining : World AgroForestry Centre , January, 2011
- GOBERNANZA EN LA TENENCIA DE LA TIERRA Y RECURSOS NATURALES EN AMERICA CENTRAL, Fabrice Edouard, FAO, Septiembre de 2010